JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN AUF DEM GEBIETE

DER

VETERINÄR-MEDIZIN.

UNTER MITWIRKUNG VON

PRIVATDOZENT DR. W. BUROW IN DRESDEN, PROF. DR. H. DEXLER IN PRAG, PRIVATDOZENT DR. FREUND IN PRAG, PROF. FRICK IN HANNOVER, PRIVATDOZENT DR. W. GRIMMER IN DRESDEN, REGIERUNGSRAT DR. E. GRUNDMANN IN DRESDEN, DR. VON HELLENS IN HELSINGFORS, STABSVETERINÄR DR. HEUSS IN PADERBORN, TIERARZT H. HOLTH IN KOPENHAGEN, HOFRAT PROF. DR. V. HUTYRA IN BUDAPEST, PROF. DR. JENSEN IN KOPENHAGEN, AMTSTIERARZT DR. GEORG ILLING IN DRESDEN, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. E. JOEST IN DRESDEN, HOFRAT PROF. DR. M. LUNGWITZ IN DRESDEN, SCHLACHTHOFDIREKTOR DR. H. MAY IN CREFELD, GEHEIMEM MEDIZINALRAT PROF. DR. GEORG MÜLLER IN DRESDEN, PROF. DR. NOYER IN BERN, PRIVATDOZENT DR. E. PAUKUL IN DORPAT, DR. W. PFEILER IN BROMBERG, BEZIRKSTIERARZT DRAGUTIN POZAJIĆ IN VELIKA GORICA, HOFRAT PROF. DR. ST. VON RÁTZ IN BUDAPEST, PRIVATDOZENT DR. H. RICHTER IN BERN, PROF. DR. J. RICHTER IN DRESDEN, PROF. DR. RIEGLER IN BUKAREST, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. O. RÖDER IN DRESDEN, PROF. DR. A. SCHEUNERT IN DRESDEN, MEDIZINALRAT PROF. DR. J. SCHMIDT IN DRESDEN, GEHEIMEM REGIERUNGSRAT PROF. DR. TEREG IN HANNOVER, AMTSTIERARZT DR. TÖPFER IN DRESDEN, DR. A. TRAUTMANN IN DRESDEN, DR. VRYBURG IM HAAG, TIERARZT S. WALL IN STOCKHOLM, BEZIRKSTIERARZT PRIVATDOZENT DR. E. WEBER IN MARIENBERG, BEZIRKSTIERARZT DR. WEISSFLOG IN GLAUCHAU, BEZIRKSTIERARZT DR. HUGO ZIETZSCHMANN IN KAMENZ, PROF. DR. OTTO ZIETZSCHMANN IN ZÜRICH.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. MED. ET PHIL. ET MED. VET. **W. ELLENBERGER** UND PROF. DR. MED. ET MED. VET. **W. SCHÜTZ.**

REDIGIERT VON

WILHELM ELLENBERGER UND **OTTO ZIETZSCHMANN.**

ZWEIUNDDREISSIGSTER JAHRGANG (JAHR 1912).

BERLIN 1913.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. UNTER DEN LINDEN No. 68.

Inhalts-Verzeichnis.

An die Herren Autoren von wissenschaftlichen Arbeiten veterinärmedizinischen Inhaltes und die Herren Herausgeber von veterinärmedizinischen Zeitschriften.

Die Herren Autoren, die Abhandlungen über tierärztliche Gegenstände in anderen als in dem auf S. 2—4 befindlichen Mitarbeiterverzeichnis genannten Zeitschriften veröffentlicht haben, können nur dann darauf rechnen, dass über ihre Abhandlungen in dem Jahresbericht referiert werden wird, wenn sie Sonderabdrücke ihrer Arbeiten unter meiner Adresse: Prof. Ellenberger, Dresden-A., Schweizerstr. 11 einsenden. Ich bitte deshalb alle tierärztlichen Autoren um freundliche Einsendung von Sonderabdrücken ihrer Journalartikel, von Monographien und Dissertationen oder um die Sendung von Autoreferaten, damit keine erwähnenswerten Arbeiten im Jahresbericht übersehen werden. Wer dies unterlässt, kann nicht beanspruchen, dass über den Inhalt der von ihm veröffentlichten Monographien, Dissertationen und der oben näher bezeichneten Zeitschriftenartikel referiert werden wird. Im Interesse der Sache richte ich an die Herren Herausgeber tierärztlicher Zeitschriften die Bitte, ihre Leser auf diese Verhältnisse aufmerksam machen zu wollen, indem ich hinzufüge, dass mir trotz meiner seit vielen Jahren an dieser Stelle immer wieder ausgesprochenen Bitte zahlreiche Arbeiten, namentlich Dissertationen nicht zugesandt worden sind, sodass über sie natürlich auch nicht referiert werden konnte. Die Herren Herausgeber von solchen tierärztlichen, namentlich ausländischen Zeitschriften, aus welchen bis jetzt keine Referate aufgenommen worden sind, bitten wir um freundliche Einsendung von Austauschexemplaren ihrer Zeitschriften an den Herrn Verleger oder an meine oben genannte Adresse.

Ellenberger.

Verzeichnis der Mitarbeiter und der von ihnen zum Referat übernommenen Zeitschriften und speziellen Wissensgebiete.

Burow, W., Dr. phil., Priv.-Doz.	Generalreferat für die Kapitel I A, C 1—16.
Dexler, H., Prof. Dr. med.	Generalreferent und Redakteur für die Kapitel: Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane, normale und pathologische Anatomie des Nervensystems und komparative Psychologie. 1912.
Ellenberger, W., Geh. Rat Prof. Dr. med. et phil. et med. vet. (zusammen mit Dr. G. Illing und Dr. P. Illing).	Archiv für wissenschaftliche u. praktische Tierheilkunde. Bd. XXXVIII. — Zeitschrift für Tiermedizin u. vergleichende Pathologie. Bd. XVI. — Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Bd. XXIII. — Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. Jahrg. XII. — Tierärztliche Rundschau (Tierärztlicher Centralanzeiger.) Bd. XVIII. — Archives des sciences biologiques, publiées par l'institut impérial de médecine expérimentale à St. Pétersbourg. T. XVI. — Monographien und Dissertationen verschiedenen Inhaltes. — Haupt- und Schlussredaktion des gesamten Berichts.
Freund, L., Dr. phil.	Zoologische Literatur 1912. Generalreferat für Fischkrankheiten.
Frick, Prof.	Italienische Literatur 1912 und zwar: La Clinica veterinaria. Resegna di Polizia sanitaria e di Igiena. Vol. XXXV. — Il nuovo Ercolani. Vol. XVII. — Giornale della Reale Società Nazionale Veterinaria. Vol. LXI. — Archivio scientifico della Reale Società Nazionale Veterinaria. Vol. X. — Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene. Vol. XXXIV. — Il moderno Zooiatro, Parte scientifico; Parte professionale. Vol. XXIII. — Patologica. Vol. II u. III. — Natura. Vol. III. — Archives ital. de biologie. Vol. LV. — Archivio di anat. e di embr. Vol. IX. — Archives de parasitologie. Vol. XIV. — Lo Sperimentale. Vol. LXIV. — Memorie della Reale Accad. delle scienze dell'Istituto di Bologna. Vol. IX.
Grimmer, W., Dr. phil.	Die Milch betreffende Arbeiten, und zwar Milchwirtschaftliches Centralblatt. Jahrg. XLI. — Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XXIII. u. XXIV. — Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. 1912. — Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. 1912.
Grundmann, E., Regierungsrat Dr. med. vet.	Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Jahrg. XVI. — Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung. Jahrg. XXXII. — Mitteilungen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (D. L. G.) Jahrg. XXVII. — Zeitschrift für Ziegenzucht. Jahrg. XIII. — Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht. Jahrg. XXIX. — Süddeutsche Landwirtschaftliche Tierzucht. Jahrg. VII. — Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. — Jahrbuch der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (D. L. G.). Bd. XXVII. — Generalreferat für das Kapitel XII.
v. Hellens, O., Dr. med.	Finnländische Literatur 1912 und zwar: Finsk Veterinärtidskrift. Bd. XVIII.
Heuss, Stabsveterinär, Dr.	Militärveterinärwesen. 1912.
Holth, Assistent	Norsk Veterinär-Tidsskrift. Bd. XXIV.
v. Hutyra, Hofrat Prof. Dr. med. et med. vet.	Ungarische Literatur 1912 und zwar: Allatorvosi Lapok. Bd. XXXV. — Allatorvosi Közlöny. Bd. XI. — Kisérletügyi Közlemények. Bd. XV. — Közlemények az összehasonlító élet. Bd. X. — Vágóhidi Szemle. Bd. VIII. — Husszemle. Bd. VII. — Köztelek. Bd. XXIV.
Jensen, Prof. Dr. med. et med. vet.	Dänische Literatur 1912 und zwar: Maanedsskrift für Dyrlaeger. Bd. XXIII—XXIV.
Illing, G., Amtstierarzt Dr. phil.	Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Bd. XXII u. XXIII. — Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung. Jahrg. XII. — Deutsche Fleischbeschauerzeitung. Jahrg. IX. — Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau und Trichinenschau, des Schlacht- und Viehhofwesens. Bd. XIII. — Badische Fleischbeschauerzeitung. Jahrg. IX. — Generalreferat für die Kapitel XIII, XIV, XV u. XX.
Joest, Ober-Med.-Rat Prof. Dr. phil.	Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Bd. XI und XII. — Generalreferat für die Kapitel II und III.
Lungwitz, M., Hofrat Prof. Dr. phil.	Hufkunde und Hufbeschlag. Die hierauf bezügliche Literatur. 1912. Unter anderen: Der Hufschmied. 1912. — De Hoefsmid. 1912. — La maréchalerie française. — Generalreferat für Kapitel IV B 8 u. 9.

May, H., Schlachthofdirektor, Dr. med. vet. — The veterinary journal. Vol. LXVIII. — The journal of comp. path. and therapeutics. Vol. XXV. — Comptes rendus de la soc. de biol. T. LXXII u. LXXIII. — Comptes rendus de l'acad. des sciences. T. CLII u. CLIII.

Müller, G., Geh. Med.-Rat Prof. Dr. phil. et med. vet. — Zeitschrift für Veterinärkunde. XXIV. Jahrg. 1912. — Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preussische Armee und das XII. und XIX. (Königl. Sächs.) und das XIII. (Kgl. Württembg.) Armeekorps für das Jahr 1911. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1911. — Bericht über die Kgl. Tierärztliche Hochschule zu Dresden für das Jahr 1911. — Generalreferat der Kapitel V und VI.

Noyer, Prof. Dr. med. vet. — Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie, publié à l'Ecole de Lyon. T. LXIII. — Revue vétérinaire, publiée à l'Ecole de Toulouse. T. XXXVII.

Paukul, Priv.-Doz. Dr. med. vet. — Russische Literatur 1912 und zwar: Archiv für biologische Wissenschaften. Bd. XVII. — Archiv für Veterinärwissenschaften. Bd. XLII. — Bote für allgemeines Veterinärwesen. Bd. XXIV. — Gelehrte Abhandlungen des Kasanschen Veterinärinstitutes. Bd. XXIX. — Tierärztliche Rundschau. Bd. XIV. — Veterinärarzt. Bd. VII. — Veterinärleben. Bd. VII. — Zeitschrift für wissenschaftliche und praktische Veterinärmedizin. Bd. VI u. VII.

Pfeiler, W., Dr. med. — Berliner tierärztliche Wochenschrift. Bd. XXVIII. — Annales de l'Institut Pasteur. — Bulletin de l'Institut Pasteur. — Ministerialblatt der Kgl. Preuss. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Pozajić, Drag., Bezirkstierarzt — Kroatische Literatur 1912 und zwar: Veterinarski Vijesnik. I—VIII. 1906—1912.

Rátz, St. v., Hofrat Prof. Dr. med. — Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. LX bis LXIII. — Monographien über Parasitologie.

Richter, Hans, Dr. med. vet. Priv.-Doz. — Münchener Tierärztliche Wochenschrift (Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht). 1912. Jahrg. LVI. — Jahresbericht der Münchener Tierärztlichen Hochschule. 1911/12. — Bericht der Institute der veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Bern.

Richter, J., Prof. Dr. phil. et med. vet. — Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. Bd. IX. — Zeitschrift für Gestütskunde und Pferdezucht. Bd. VII. — Jahrbuch für wissensch. u. prakt. Tierzucht. Jahrg. VII. — Generalreferat für die Kapitel IV A u. B 4—7 u. 10.

Riegler, Prof. Dr. — Rumänische Literatur 1912: Vakat.

Röder, O., Ober-Med.-Rat Prof. Dr. phil. — Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. I. Teil. Berlin 1912. — Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche. Jahrg. XXVI. 1911. — Statistik der Tierseuchen. 1911. — Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Bd. XXXVI. — Le Progrès vétérinaire. Jahrg. XXV. 1912. — Le Répertoire de police sanitaire vétérinaire. Jahrg. XXVIII. 1912. — Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et de département de la Seine pendant l'année 1911. — Generalreferat des Kapitels I B.

Scheunert, A., Prof. Dr. phil. (zusammen mit Dr. Grimmer) — Arbeiten aus der Biochemie. — Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen. 1912. Bd. LXXVI—LXXVIII. — Landwirtschaftliche Jahrbücher. Bd. XLII u. XLIII. — Mitteilungen der landwirtschaftlichen Institute zu Breslau. Bd. VI. Heft 5 und zu Leipzig. H. 11. — Arch. des sciences biologiques de St. Péterbourg. T. XVII. — Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XL—XLII. Generalreferat für die Kapitel VIII, IX u. XX.

Schmidt, J., Med.-Rat Prof. Dr. phil. — Generalreferat für die Kapitel IV B 2—4 und XVII.

Schütz, W., Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. med. et med. vet. — Veröffentlichungen in medizinischen Zeitschriften, welche für die Veterinärmedizin von Bedeutung sind.

Tereg, J., Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. med. vet. — Schweizer Archiv für Tierheilkunde. LII. Bd.

Töpfer, Dr. phil. — Bienenkunde.

Trautmann, A., Dr. med. vet. — Veterinär-medizinische Dissertationen und Monographien.

Vryburg, Dr. med. vet. — Holländische Literatur 1912. — Niederländisch-indische Literatur 1912. — Veeartsenijkundige Bladen van Nederlandsch-Indie. Bd. XXIV. — Tijdschrift voor Veeartsenijkunde. Bd. XXXIX.

Wall, S., Assistent — Svensk Veterinärtidskrift XVII. — Skandinavisk Veterinärtidskrift for Bakteriologi, Patologi samt Miölkhygien. II.

Weber, Ew., Priv.-Doz. u. Bezirkstierarzt, Dr. phil. — Annales de méd. vét. T. LXI. — Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. — Bulletin de la soc. centrale de méd. vét. T. LXVI.

Weissflog, Dr. phil., Bezirkstierarzt. — Deutsche tierärztliche Wochenschrift. Jahrg. XX. — Tierärztliches Centralblatt. Jahrg. XXXV. — Oesterreichische Wochenschrift für Tierheilkunde. Bd. XXXVII.

Zietzschmann, Hugo, Bezirkstierarzt, Dr. phil. — Amerikanische Literatur 1912: American Veterinary Review. Vol. XL. P. 4—6. Vol. XLI. Vol. XLII. P. 1—3. — U. S. Departement of Agriculture. Office of Experiment Stations. Experiment Station Record. Vol. XXIV. No. 7 bis 8. Vol. XXV. No. 1 und 7—8. Vol. XXVI. No. 1—8. Vol. XXVII. No. 1—4 — 27. Annual Report of the Bureau of Animal Industry for the Year 1910. — Annual Reports of the Department of Agriculture 1910. — Bureau of Animal Industry Bull. No. 39. P. 35 u. 36. No. 129, 131, 134, 143 bis 145, 149, 151—154, 158, Circ. No. 183, 184, 190—193, 198, 205. Farmers' Bull. No. 438, 439, 445, 449, 469, 480. — Bureau of Entomology. Bull. No. 105. — 25. Annual Report of the Agricultural Experiment Stations of Nebraska. — 40. Annual Report of the Board of the Zoological Society of Philadelphia. — Annual Report of the Porto Rico Agricultural Experiment Station. 1911. — The Anatomical Record. Vol. VI. No. 6.

Südafrikanische Literatur. Transactions of the Royal Society of South Africa. Vol. II. — Union of South Africa. Department of Agriculture. Farmers' Bull. 7. No. 129.
Fühling's Landwirtschaftliche Zeitung. 1912.
Generalreferat für die Kapitel I C 17—33.

Zietzschmann, Otto, Prof. Dr. phil.

Verzeichnis der Zeitschriften. — Jahresbericht des Tierspitals in Zürich. 1912. — Revue gén. de méd. vét. T. XIX u. XX. 1912. — Revue vét. mil. T. III. 1912. — L'Hygiène de la viande et du lait. 1912. — Revue prat. des abattoirs et de l'inspection des viandes et comestibles. 1912. — Bulletin de l'assoc. des vétérinaires algériens. 1912.
Die Haustiere betreffende anatomische und embryologische Arbeiten aus: Morpholog. Jahrbuch. Bd. XLII u. XLIII. 1911. — Zeitschr. f. Morphologie und Anthropologie. Bd. XIV. 1911/1912. — Anatom. Hefte. Bd. XLIV (132—134). Bd. LXV (135—137). Bd. XLVI (138—140). 1912. — Anatomischer Anzeiger. Bd. XLI mit Ergänzungsheft (Verhandlungen) und Bd. XCII. 1912. — Archiv für mikroskop. Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Bd. LXXIX u. Bd. LXXX. 1912. — Arch. f. Anat. und Physiol. (Anat. Abteilg.) 1911. — Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVIII. 1911. — Biologisches Centralblatt. Bd. XXXI. 1911. — Aus der Natur. Bd. VIII. 1912. — Sitzungsberichte der phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg. — Sitzungsberichte der K. Akad. der Wissenschaften, math.-nat. Kl. Bd. CXX, III. Abt. 1911. — Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. Bd. XLVII. 1911. — Zeitschrift für wissensch. Zoologie. Bd. XCVI. 1910, XCVII u. XCVIII. 1911. — Zoologischer Anzeiger. Bd. XXXVIII. 1911. Bd. XXXIX u. XL, No. 1-13. 1912. — Zoologische Jahrbücher. Bd. XXX. 1910. Bd. XXXI. 1911. Bd. XXXII. 1911/12. — Arch. d'anat. microsc. T. XII. 1910. — Journal de l'anat. et de la physiol. T. XLVIII. 1912. — Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXII und LXXIII. 1912. — Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CLII. II. Sém. 1911. T. CLIII. I. Sem. 1912. — Archives de biologie. T. XXV, 1910 u. T. XXVI, 1911. Arch. ital. de biol. T. LIV. 1911. — Monitore zoologico ital. Vol. XXI, 1910 u. Vol. XXII, 1911. — The journ. of anat. and phys. Vol. XLVI. 1912. — The americ. journ. of anat. Vol. XI. 1910/11. — Archiv f. Ophthalmologie. Bd. LXXV und LXXVI. 1910. Bd. LXXVII u. LXXVIII. 1911. — Arch. f. Augenheilkunde. Bd. LXX. 1911/12. Bd. LXXI u. LXXII. 1912. — Zeitschrift f. Augenheilkunde. Bd. XXV u. XXVI. 1911. — Arch. f. vergl. Ophthalmologie. Bd. III. H. 9 u. 10. 1912. — Dissertationen verschiedenen Inhalts.
Erste Zusammenstellung und Hauptordnung des gesamten Berichts, Generalreferat für die Kapitel VII und XVI. Anfertigung des Autorenregisters und des Sachregisters. Korrektur.

Veterinärmedizinische und verwandte Zeitschriften.

Zusammengestellt von Otto Zietzschmann.

Deutschland.

Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Bd. XXXVIII. Berlin. Herausg. v. Dammann, Ellenberger, Eberlein u. Schütz. — Zeitschrift für Tiermedizin und vergleichende Pathologie. Bd. XVI. Jena. Herausg. v. Röder. — Monatshefte für prakt. Tierheilkunde. Bd. XXIII. Herausg. v. Fröhner und Kitt. — Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Bd. XI u. XII. Leipzig. Herausg. v. Ostertag, Joest, Wolffhügel. — Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. LX—LXIII. Jena. Herausgegeben v. Uhlworm u. Weber. — Zeitschrift für Veterinärkunde. Bd. XXIV. Berlin. Herausg. v. König. — Berliner tierärztliche Wochenschrift. Bd. XXVIII. Berlin. Herausgegeben von Wille. — Deutsche tierärztliche Wochenschrift. Bd. XX. Hannover. Herausg. v. Dammann, Röckl u. Malkmus. — Münchener tierärztliche Wochenschrift. Bd. LVI. München. Herausg. v. Albrecht. — Tierärztliche Rundschau (Tierärztl. Centralanzeiger). Bd. XVIII. Friedenau-Berlin. Herausg. v. Schäfer. — Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. Bd. XII. Herausg. v. Hafner, Fehsenmeyer und Hink. — Archiv für vergleichende Augenheilkunde. Bd. III. Herausg. v. G. Freytag. — Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere. Bd. XV. Herausgegeben von O. Lubarsch u. R. Ostertag. — Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXXVI—XXXIX. Berlin. — Veröffentlichungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXXVI. Berlin. — Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Teil I u. II. Berlin. — Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preussische Armee und das XII. und XIX. (Kgl. sächs.) und das XIII. (Kgl. württemb.) Armeekorps für das Jahr 1911. Berlin. — Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche. Jahrg. XXVI. Für das Jahr 1911. Berlin. Herausg. v. Kaiserl. Gesundheitsamt. — Statistik der Tierseuchen 1911. — Ministerialblatt der Königl. Preuss. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1911. Dresden. Herausg. von der Königl. Kommission f. d. Veterinärwesen. — Medizinalberichte über die Deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1910/11. Berlin. Herausg. v. Reichskolonialamt. — Bericht über die Kgl. tierärztliche Hochschule zu

Dresden für das Jahr 1911. Dresden. Herausg. v. d. Kgl. Kommission für d. Veterinärwesen. — Jahresbericht der Münchener tierärztl. Hochschule für das Jahr 1911/12. — Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Bd. XXII und XXIII. Berlin. Herausg. v. Ostertag. — Milchzeitung. Bd. XLI. Leipzig. Herausg. v. Eichloff. — Milchwirtschaftliches Centralblatt. Bd. X. Leipzig. Herausg. v. Eichloff. — Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XXIII und XXIV. — Deutsche Fleischbeschauerzeitung. Bd. IX. Berlin. Herausg. v. Ostertag, Edelmann, Glage. — Badische Fleischbeschauer-Ztg. Bd. IX. Karlsruhe. Herausg. v. Bayersdoerfer u. Fehsenmeier. — Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitung. Bd. XII. Berlin. Herausg. von Zeeb, Heiss, Meyer, Koch, Haffner, Stier u. Kaffke. — Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau und Trichinenschau, des Schlacht- u. Viehhofwesens. Bd. XIII. Berlin. Herausg. v. Bundle und Achterberg. — Der Hufschmied. 1912. Leipzig. Herausgegeben von M. Lungwitz. — Landwirtschaftliche Jahrbücher. Bd. XLII und XLIII. — Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Bd. XVI. Leipzig. Herausg. v. Vogel u. Hoesch. — Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung. Bd. XXXII. Herausg. von Fischer. — Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. Bd. XXVII. Herausg. vom Vorstand d. D. L. G. — Deutsche landwirtschaftl. Presse. Bd. XXIX. Berlin. — Fühling's landwirtschaftliche Zeitung. 1912. Stuttgart. — Sächsische landwirtschaftliche Zeitschr. Bd. LX. — Sächsische landwirtschaftliche Presse. Bd. XXXIII. — Süddeutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Bd. VII. Herausg. v. Kronacher. — Landwirtschaftliche Umschau. Bd. IV. — Hannoversche land- und forstwirtschaftliche Zeitung. Bd. LXV. — Archiv für Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. Bd. IX. Herausg. v. A. Plötz. — Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht. Bd. VII. Hannover. Herausg. v. G. Wilsdorf u. R. Müller. — Zeitschrift für Gestütkunde und Pferdezucht. Bd. VII. Hannover. Herausg. von E. Mieckley. — Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht. Bd. XXIX. Herausg. v. Wucherer. — Zeitschrift f. Ziegenzucht. Bd. XIII. Halle. Herausg. v. Teping und Zollikofer. — Der Ziegenzüchter. Bd. VII. Herausg. von Müller. — Sportblatt für Züchter und Liebhaber von Rassehunden. Bd. XIII. — Illustriertes kynologisches Wochenblatt. Bd. III. — Hundesport u. Jagd. Bd. XXVII. — Hundezucht und -Sport. Bd. XIV. — Nutzgeflügelzucht. Bd. XIV. — Geflügelwelt. Bd. IV. — Deutsche landwirtschaftliche Geflügelzeitung. Bd. XV. — Der Kaninchenzüchter. Bd. XVIII. — Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. Herausg. v. Ellenberger u. Schütz. Redig. v. Ellenberger u. O. Zietzschmann. Bd. XXXI für 1911. Berlin.

Oesterreich-Ungarn.

Oesterreichische Wochenschrift für Tierheilkunde und Revue für Tierheilkunde und Viehzucht. Bd. XXXVII. Wien. Herausg. v. A. Koch. — Tierärztliches Centralblatt. Bd. XXXV. Wien. Herausg. vom Verein der Tierärzte in Oesterreich. — Allatorvosi lapok. Bd. XXXV. Budapest. Herausg. v. Landesverein d. Tierärzte Ungarns. Redig. von Hutyra und Rátz. — Allatorvosi Közlöny. Bd. XI. Budapest. Redig. v. Lukácz. — Kisérletügyi közlemények. Bd. XV. Budapest. Herausg. von Centralkommission für Versuchswesen. — Közlemények az összehasonlító élet és kórtan köréböl. Bd. X. Budapest. Herausg. v. Landesverein d. Tierärzte Ungarns. Redig. von Hutyra u. Rátz. — Vágóhidi szemle. Bd. VIII. Budapest. Herausg. v. Rónai. — Husszemle. Bd. VII. Budapest. Herausg. v. Landesver. d. Tierärzte Ungarns. Redig. v. Breuer. — Köztelek. Bd. XXIV. Budapest. Redig. v. Buday. — Mezögazdasági szemle. Bd. XXIX. Redig. v. Röszler. — Orvosi hetilap. Bd. LVII. Budapest. Herausg. v. Lenhossék u. Székely. — Magyar orvosi archivum. Bd. XI. Budapest. Redig. v. Bókay, Persik und Lenhossék. — Veterinarski Vijesnik. Bd. VIII. Herausg. vom Verein der Tierärzte Kroatien-Slavoniens. Red. von D. Pozajić. Agram.

Schweiz.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde. Bd. LII. Zürich. Herausg. v. d. Gesellsch. Schweizer Tierärzte. Redig. von Zschokke, Hess, Borgeaud u. a. — Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. 1912.

Italien.

La clinica veterinaria. Rassegna di polizia sanitaria e di igiene. Vol. XXXV. Mailand. Redig. v. Lanzilotti-Buonsanti u. Belfanti. — Il nuovo Ercolani. Vol. XVII. Herausg. von Vachetta. — Giornale della reale società nazionale veterinaria. Vol. LXI. Herausg. v. Mazzini. — Archivio scientifico della reale società nazionale veterinaria. Vol. X. Turin. Herausg. von Brusasco u. Mazzini. — Giornale della reale società Italiana d'igiene. Vol. XXXIV. Herausg. v. Reale soc. ital. d'igiene. — Il moderno zooiatro, parte scientifico; parte professionale. Turin. Vol. XXIII. Herausg. von Associaz. nazionale veter. ital.

Frankreich.

Recueil de médecine vétérinaire mit Bulletin de la société centrale de médecine vétérinaire. T. LXXXIX. Paris. — Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie, publié à l'école de Lyon. T. LXIII. Lyon. — Revue vétérinaire, publié à l'école de Toulouse. T. XXXVII. Toulouse. — Revue générale de médecine vétérinaire. T. XIX et XX. Toulouse. Herausg. v. M. Leclainche. Redig. von L. Panisset. — Le progrès vétérinaire. T. XXV. Alfort. — Le répertoire de police sanitaire vétérinaire. T. XXVIII. Paris. — Revue vétérinaire militaire. T. III. — L'hygiène de la viande et du lait. 1912. — Revue pratique des abattoirs et de l'inspection des viandes et des comestibles. 1912. — Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année 1911. Annales et Bulletin de l'Institut Pasteur.

Belgien.

Annales de médecine vétérinaire. T. LXI. Brüssel.

Holland.

Tijdschrift voor Veeartsenijkunde. Bd. XXXVII. Utrecht. — Tijdschrift voor Geneeskunde. 1912. — Nederlandsch Tijdschrift voor Melkhygiene. 1912. — De Hoefsmid. 1912. Groningen. Redig. v. Heidema.

England.

The veterinary journal. Vol. LXVIII. London. Herausgegeben v. Flemming. — The journal of comparative pathology and therapeutics. Vol. XXV. London. Herausg. v. Mc Fadyean.

Dänemark.

Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII—XXIV. Kopenhagen. Herausg. v. Jensen, Friis u. Gautier. — Aarsberetning for det veterinaere Sundheedsraad for 1911. Herausg. v. P. Grunth u. P. Hansen. Kopenhagen. — Beretning fra den Kgl. Veterinaer og Landbohöjskoles Laboratorium for Landökonomiske Forsög. No. 77—80.

Schweden und Norwegen.

Svenks Veterinaertidskrift. Bd. XXVII. Stockholm. Herausg. v. Vennerholm. — Norsk Veterinär-Tidsskrift. Bd. XXIV. Christiania. Herausg. v. Horne. — Skandinavische Veterinärtidskrift for Bakteriologi, Patologi samt Mjölkhygiene. II. Herausg. v. M. Bergman.

Finland.

Finsk Veterinaertidskrift. Bd. XVIII. Helsingfors. Herausg. von O. v. Hellens u. R. Hindersson.

Russland.

Archiv für Veterinärwissenschaften. St. Petersburg. Bd. XLII. Herausg. v. d. Veterinär-Verwaltung d. Ministeriums d. Innern. Red. v. Swetlow. — Bote für allgemeines Veterinärwesen. (Messager de médecine vét. soc.) St. Petersburg. Bd. XXIV. Red. von Sawwaitow. — Gelehrte Abhandlungen des Kasan'schen Veterinärinstitutes. Bd. XXIX. Red. von Kirillow. — Tierärztliche Rundschau. (Revue vét.) Moskau. Bd. XIV. Red. von Alexandrowsky. — Veterinärarzt. Bd. VII. Herausg. vom Petersburger Tierärztlichen Verein. Red. von Langenbacher. — Veterinärleben. Bd. VII. Moskau. Red. von Wilenz. — Zeitschrift für wissenschaftliche und praktische Veterinärmedizin. Bd. VI u. VII. Dorpat. Herausg. v. Veterinärinstitut zu Jurjew. Red. von Putschkowsky. — Archiv für biologische Wissenschaften. (Archives des sciences biologiques.) Bd. XVII. St. Petersburg. Herausg. vom Kaiserl. Institut f. experim. Medizin. Red. von Podwyssozky.

Rumänien.

Arhiva veterinara. Bd. IX. Bukarest. Herausg. v. Logusteanu, Atanasiu, Metas, Filip. — Revista de medicina veterinara. Bd. XXV. Bukarest. Herausg. v. St. Furtuna.

Afrika.

Bulletin de l'association des vétérinaires Algériens. 1912. — Report of the government veterinary bacteriologist for the year 1910/11. Pretoria. — First report of the director of veterinary research. 1912. — Transactions of the royal society of South-Africa. Vol. II.

Amerika.

Americain veterinary review. Vol. XL, XLI und XLII. New York. Redig. v. Liautard. — U. S. Department of Agriculture. Experiment Station Record. Vol. XXVI and XXVII. Washington. — Bureau of animal industry. (Nähere Angaben bei H. Zietzschmann.) Bulletin. — The Cornell veterinarian. Vol. II. — Revista de medicina veterinaria (Montevideo). 1912.

Indien.

Veeartsenijkundige Bladen van Nederlandsch-Indie. Bd. XXIV. Batavia. — Geneeskundig Tijdschrift van Nederlandsch-Indie. Bd. LII.

Alle Arbeiten, deren Titelnummern einen * besitzen, sind excerpiert worden.

I. Seuchen und Infektionskrankheiten.

A. Ueber Seuchen, Infektionskrankheiten und Mikroorganismen im allgemeinen.

Zusammengestellt und geordnet von W. Burow.

1) Abba, F., Manuale techico di microscopia e batteriologia applicate alla vigilanza igienica; diagnosi e profilassi delle malattie infettive. 3. Aufl. Torino. 824 pp. Mit 432 Abb. im Text. — 2) Baldrey, F. S. H., An undescribed organism, pathogenic to laboratory animals, cattle and sheep and simulating black quarter in its pathogenicity. Journ. trop. vet. sc. Vol. VI. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 883. — 3) Bekensky, P., Ueber defibriniertes Blut hyperimmunisierter Tiere. Bote f. allgem. Veterinärw. H. 13 u. 14. S. 593. (Russisch.) — 4) v. Betegh, L., Zur Ultrafiltration der filtrierbaren Virusarten. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 52. S. 969—973. — *5) Bierbaum, K. und K. E. Boehncke, Beitrag zur Anaphylatoxinbildung aus Bakterien. (Milzbrand und Rotlauf.) Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 19. S. 333—335. — 6) Bongert, J., Bakteriologische Diagnostik der Tierseuchen für Tierärzte und Studierende der Veterinärmedizin. Leipzig. — 7) Derselbe, Bakteriologische Diagnostik mit besonderer Berücksichtigung der experimentell-ätiologischen Forschung, Immunitätslehre und der Schutzimpfungen. 3. Aufl. Leipzig. — *8) Braun, H., Bakteriologische Untersuchungen des Inhalts des Intestinaltraktus von Feten. Inaug.-Diss. Stuttgart. — 9) Buchanan, R. E., Veterinary bacteriology. Philadelphia and London. 1911. — *10) Bürgens, Schermann u. Schreiber, Ueber Auflösungserscheinungen von Bakterien. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXX. S. 119. — *11) Césari, E., Inclusions cellulaires et maladies à virus filtrants. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 363. — *12) Chimera e Plaia, L'azione dei gas da fogna sui poteri di resistenza dell' organismo. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 645. — *13) Foeser, A., Das Hämatoxylin in seinem Verhalten zur Bakterienfärbung. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *14) Friedrich, L., Ueber Aufnahme von Bakterien durch tierische Parasiten. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 385. — 15) Fröhner, E., Kompendium der speziellen Pathologie und Therapie für Tierärzte. I. Teil. Organkrankheiten. II. Teil. Infektionskrankheiten. Stuttgart. — 16) Glässer, K., Die Krankheiten des Schweines mit besonderer Berücksichtigung der Infektions-, Invasions- und Intoxikationskrankheiten. Hannover. — *17) Grap, C., Ueber die Bakterienflora im Lidsack gesunder Augen bei Hund und Schwein. Inaug.-Diss. Hannover. — *18) Hörr, F., Beiträge zur Kenntnis der Bakterienflora bei Eiterungsprozessen am Nabel von Kälbern. Inaug.-Diss. Stuttgart. — 18a) Hornemann, Otto, Bakteriendurchlässigkeit der Magenschleimhaut. Inaug.-Diss. Berlin 1911. — *19) Jensen, V., Ueber eine Modifikation der Gramfärbung, besonders mit Rücksicht auf die Gonokokkendiagnose. Berliner klin. Wochenschr. No. 35. S. 1663. — *20) Juhl, B., Ueber die Einführung und Verwendbarkeit von Trockennährböden, insbesondere über das Wachstum der Bakterien auf den Ragitnährböden von Marx. Inaug.-Diss. Hannover. — 21) Kalning, K., Bericht über den veterinärsanitären Zustand des Gouvernement Livland für das Jahr 1911. Riga. (Russisch.) — *22) Kapitza, P., Ueber die verschiedenen Methoden der Geisseldarstellung, insbesondere von Geisselfärbung bei Bakterien. Inaug.-Diss. Hannover. — 23) Kaupp, B. F., Diseases and treatment. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 653. (Angaben über seuchenhafte Krankheiten in einigen Staaten Nordamerikas.) — 24) Kolle, W. und A. v. Wassermann, Handbuch der pathogenen Organismen. 2. Aufl. Jena. — 25) Krage, P., Konkurrenzversuche mit dem Bacillus haemoglobinophilus canis und dem Staphylococcus pyogenes albus. Berliner tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVIII. Beilage zu No. 33. S. 615 u. 616. — 26) Lange, W., Der veterinär-sanitäre Zustand der Städte des Kaukasus. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 16. S. 744. (Russisch.) — 27) Marshall C. E., Microbiology. Philadelphia 1911. — 28) Marshall, C. E., Pathogenic bacteriology. Michigan stat. Rpt. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 181. (Kurzer Bericht über einige im Michiganstaat aufgetretene Tierseuchen.) — *29) Derselbe, Report of the bacteriologist. Michigan stat. rpt. 1910. Ref. ibidem. Vol. XXV. p. 84. — *30) Melvin, A. D., Report of the chief of the bureau for the fiscal year ended June 30,

1910. 27. Ann. rep. bur. anim. ind. 1910. p. 11. — 31) Derselbe, Report of the chief of the bureau of animal industry. Ann. rep. of the department of agriculture. 1910. p. 199. — 32) Moore, V., Some important factors in the control of communicable diseases. Amer. vet. rec. Vol. XLII. p. 167. (Besprechung der Uebertragungsmöglichkeiten bei ansteckenden Krankheiten u. a.) — 33) Derselbe, Principles of microbiology. Ithaca N. Y. — 34) Müller, M., Die Genese der bakteriellen Infektion des Tierkörpers. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 41. S. 753 bis 759. — 35) Muir, R. and J. Ritchie, Manual of bacteriology. 5. ed. London 1910. — *36) Nopewitsch, Mandeln und Infektionskrankheiten. Archiv f. Veterinärwissensch. H. 9. S. 431. (Russisch.) — 37) Panisset, L., La destruction des rats et des souris par l'emploi des cultures microbiennes. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 380. (In Frankreich wurde zur Vertilgung der Ratten und Mäuse ein Kredit von 250 000 Franken bewilligt; Verwendung fand das Virus Danysz, das identisch ist mit dem Ratin-Bacillus.) — *38) Pfeiler, W., Ansteckende Schweinekrankheiten. Mitteilungen der Vereinigung Deutscher Schweinezüchter. — 39) Piettre, M., Recherches sur la putréfaction verte. L'hyg. de la viande et du lait. Febr. — *40) Pospiech, W., Ueber das Zustandekommen und die Bedeutung des Fiebers im Kampfe des Organismus gegen biologische (bakterielle) Gifte einerseits und gegen abiologische (chemische), besonders des Blutes, andererseits. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 397. — *41) Raebiger, H., Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. für das Jahr 1911—12. Halle a. S. — *42) Rastaedt, H., Beitrag zur Frage der baktericiden Eigenschaften entzündlicher Exsudate. Inaug.-Diss. Berlin und Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. experim. Med. Bd. XIII. — 43) Rumjanzew, J., Zum veterinär-sanitären Stande der Stadt Barnaul. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 1. S. 27. (Russ.) — *44) Runge, H., Untersuchungen über den Uebergang von Infektionserregern (Milzbrand-, Rotlauf-, Tuberkelbacillen) von der trächtigen Mutter auf den Fötus. Inaug.-Diss. Hannover. — *45) Ruoff, W., Die Einwirkung des elektrischen Lichtes und seiner einzelnen Strahlen auf pathogene und chromogene Bakterien. Inaug.-Diss. Stuttgart. — 46) Rutherford, J. G., Report of the veterinary director general and live stock commissioner. Rep. veter. dir. gen. Canada. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 881. — 47) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 880. — 48) Schlegel, M., Bericht über die Tätigkeit des tierhygienischen Instituts der Universität Freiburg i. Br. im Jahre 1911. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XVI. S. 256. — 49) Derselbe, Tätigkeit des tierhygienischen Instituts in Freiburg i. Br. im Jahre 1911. Mitteilungen d. Ver. badischer Tierärzte. Jahrg. XII. S. 65. — 50) Slessarew, N., Kurzer Bericht über den veterin.-sanitären Zustand des Gouvernement Cherson im Jahre 1910. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 4. S. 197 bis 198. (Russisch.) — 51) Smith, E., Veterinary inspectors in th U. S. bureau of animal industry versus the American veterinary medical association. Amer. vet. rev. Vol. XVI. p. 204. — 52) Stitt, E. R., Practical bacteriology, blood work and animal parasitology. Philadelphia 1910. 2 ed. — *53) Walter, R., Vergleichende antagonistische Experimente zwischen chromogenen Bakterien und pathogenen Bakterien. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *54) Westholz, G. J., Ueber das Vorkommen von Mikroorganismen in den Mesenterialdrüsen des normalen Rindes. Inaug.-Diss. Bern. — *55) Wiese, N., Die Desinfektionskraft des Magensaftes gegenüber pathogenen Mikroorganismen. Inaug.-Diss. Hannover. — 56) Diseases of domestic animal in Mexico. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 781. — 57) Report of the fiftenth annual meeting of the United States live stock sanitary association. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 77.

Pfeiler (38) beschreibt in einem Vortrage die ansteckenden Schweinekrankheiten und zwar Milzbrand, Rauschbrand, malignes Oedem, Pocken, Starrkrampf, Tollwut, Strahlenpilzkrankheit, Tuberkulose, Maul- und Klauenseuche, Rotlauf, Backsteinblattern, Schweineseuche, ansteckende Lungenentzündung der Ferkel (sog. chronische Schweineseuche der Ferkel etc.), pyämische Kachexie der Schweine, Ferkelruhr und Schweinepest. Die Impfungen werden besonders eingehend besprochen. O. Zietzschmann.

Raebiger's (41) Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen enthält ein Kapitel über Seuchenbekämpfung (Rindertuberkulose, Scheidenkatarrh, Bradsot der Schafe, Septicaemia pluriformis ovium, Schweinepest, Trichinenkrankheiten der Schweine). Ferner finden sich Kapitel über Untersuchungen mit Yoghurt über Bekämpfung tierischer Schädlinge der Landwirtschaft, über die Versuchs-, Vortrags- und publizistische Tätigkeit des Institutes. Trautmann.

In seinem Bericht des Bakteriologen gibt C. E. Marshall (29) Aufschluss über die im Michiganstaate unternommenen Untersuchungen über Tuberkulose, Schweinepest, seuchenhaften Abortus, Magenwurmseuche der Schafe und andere seuchenhafte Tierkrankheiten. H. Zietzschmann.

In seinem „Bericht des Chefs des Bureau of Animal Industry auf das Jahr 1910" beschreibt A. D. Melvin (30) die Ergebnisse der Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten, die Bekämpfung der ansteckenden Tierkrankheiten, des Texasfiebers, der Nekrobacillose der Schafe, der Räude der Schafe und Rinder, der Rindertuberkulose und Drehkrankheit der Schafe; er berichtet weiter über die Züchtung des Armeepferdes für die Vereinigten Staaten, über die Errichtung einer Versuchsfarm in Bethesda und einer Quarantänestation für den atlantischen Seeverkehr, über die Veterinärgesetzgebung, die tierärztlichen Bildungsstätten, die Tierzucht, die Milchwirtschaft, über die Tätigkeit an den Quarantaineanstalten und über diejenige an der pathologischen Abteilung. Von den Arbeiten der letzteren erwähnt Verf. die Untersuchungen über die Nekrobacillose der Schafe. die infektiöse Anämie der Pferde, die Pseudotuberkulose die sog. Bighead-Krankheit der Schafe, den Rotz, Milzbrand, Rauschbrand, Tollwut, über Geflügelkrankheiten und Tuberkulose. Ferner berichtet er über die Tätigkeit der biochemischen und der zoologischen Versuchsstation. H. Zietzschmann.

Ruoff (45) befasst sich in seiner Arbeit eingehend mit der Literatur über baktericide Wirkung des elektrischen Lichtes und der Röntgenstrahlen in der Human- und Veterinärmedizin. Nach ausführlicher Angabe der von ihm angewandten Technik schildert er die eigenen Versuche an tierpathogenen Erregern (Milzbrand, Rotlauf, Geflügelcholera, Schweinepest) und Farbstoffbildnern (Sarcine, Bac. prodigiosus, Staphyloc. pyogenes citreus, Bac. pyocyaneus). Das elektrische Licht übt nach seinen Versuchen einen entwickelungshemmenden Einfluss auf die Spaltpilze aus.

Die Resistenzfähigkeit der einzelnen Bakterien gegenüber der Bestrahlung schwankt in weiten Grenzen. Den weniger empfindlichen tierpathogenen Erregern stehen die sehr empfindlichen Farbstoffbildner gegenüber, die auch unter sich grosse Unterschiede erkennen lassen.

Die einzelnen Strahlen des elektrischen Lichtes wirken bei den verschiedenen Bakterien verschieden stark. Violett, blau, auch rot sind bei manchen Bakterien von ausgezeichneter Wirkung, bei anderen versagen sie.

Die günstigste Wirkung ergibt sich bei gleichzeitiger Einwirkung aller Strahlen des Spektrums. Bei manchen Bakterien wurde eine wachstumbefördernde Wirkung der Strahlen festgestellt (rote und blaue Strahlen bei Schweinepest).

Der Einfluss des elektrischen Lichtes hängt von der Einwirkungsdauer ab. Unter Umständen hat niedrige Belichtungsdauer eine stärkere Entwicklungshemmung zur Folge (Geflügelcholera, Schweinepest).

Die Wärme des elektrischen Lichtes spielt bei der Wachstumshemmung keine Rolle. Eine Umsetzung des Nährbodens findet durch Bestrahlung nicht statt. Spezielles s. Original. Trautmann.

Nach Rastaedt (42) wirkt das Terpentinölexsudat (gewonnen durch intrapleurale Injektion von Terpentinöl) vom Meerschweinchen und Kaninchen stark baktericid auf B. coli, das vom Hund stark auf B. coli und prodigiosus, schwach auf Staphylococcus pyogenes aureus, gar nicht auf Streptococcus equi. Die baktericide Kraft des Exsudats ist grösser als die des Blutserums.

Das eine Stunde auf 55° erwärmte Exsudat hat seine Kraft verloren. Das centrifugierte Exsudat wirkt erheblich schwächer als das zellhaltige. Das Exsudat büsst ausserhalb des Tierkörpers seine Wirksamkeit allmählich ein. Das durch Erwärmen inaktivierte Exsudat des Kaninchens erlangt seine baktericide Fähigkeit wieder durch Zusatz von frischem Exsudat, frischem Kaninchen- oder Meerschweinchenserum. Das Alter des Exsudats hat auf die baktericide Kraft keinen Einfluss. Das seröse Exsudat der Brust- und Bauchhöhle darf daher wohl als ein wertvolles Schutzmittel des Organismus gelten, mit dem er eingedrungene Bakterien zu bekämpfen imstande ist. Trautmann.

Der Magensaft besitzt nach Wiese (55) eine wenn auch beschränkte desinfizierende Wirkung. Erhebliche Resistenz wohnte vornehmlich den Milzbrandsporen und dem Kälberruhr- und Paratyphus-B-Bacillus inne, während andere Bakterien (Staphyloc. albus, Rotzbacillen usw.) mehr oder weniger schnell zugrunde gingen.

An der desinfizierenden Wirkung ist nur die Salzsäure, nicht das Pepsin beteiligt. Mit den natürlichen Verhältnissen sind die Versuche in vitro nicht gleichzustellen. Im Magen erfordert der Vorgang der Desinfektion längere Zeit und ist von mancherlei Umständen abhängig (schützende Wirkung der Speisen!). Die Desinfektionskraft des Magensaftes einzelner Tiere (Hund, Kaninchen. Schwein) zeigt keine bemerkenswerten Unterschiede. Trautmann.

Bürgens, Schermann und Schreiber (10) betrachteten die Auflösungserscheinungen, die sich bemerkbar machen, wenn Bakterien oder Pilze der Selbstverdauung, der Einwirkung von Trypsin, Magensaft, Alkalien und Säuren unterworfen werden.

Die Selbstverdauung geschieht durch autolytische Fermente; von Trypsin werden nur die gramnegativen Bakterien angegriffen; Pepsin-Salzsäurelösung greift nur sehr mässig und zwar wieder nur die empfindlichsten der gramnegativen Gruppe an; die Salzsäureverdauung wirkt je nach Konzentration verschieden, bei 1 proz. Lösung ist makroskopisch keine Wirkung sichtbar, bei 10 proz. Lösung deutliche Aufhellung und selbst in 25 proz. Salzsäure war die Auflösung der Bakterien nur gering. Bei Kalilaugeverdauung lösen sich bei 10 proz. Kalilauge alle Bakterien mehr oder weniger restlos auf; in 1 proz. Lösung ist wieder ein markanter Unterschied zwischen dem Verhalten der grampositiven und gramnegativen zu ersehen. Die Auflösung in Antiformin entspricht im wesentlichen derjenigen in Kalilauge. Schütz.

Chimera und Plaia (12) haben die Wirkung von Fäulnisgasen auf die Widerstandsfähigkeit des Organismus experimentell untersucht, indem sie Meerschweinchen mit Typhus- bzw. Cholerabacillen impften und beobachteten, ob bei den Tieren, welche der Wirkung von Fäulnisgasen ausgesetzt waren, die letale Dosis der genannten Ansteckungsstoffe geringer war, und ob solche Tiere in derselben Weise und Menge Immunkörper bilden, wie Tiere, welche keine Fäulnisgase einzuatmen brauchten.

Es ergab sich in der Tat, dass unter dem Einfluss der Fäulnisgase die Meerschweinchen geringere Dosen von Typhus- und Cholerabacillen brauchten, um zu sterben und dass auch die Bildung der Antikörper durch die Gase verzögert wurde, so dass solche Gase die Widerstandsfähigkeit des Organismus herabsetzen. Frick.

Hörr (18) beschäftigte sich mit der Bakterionflora bei Eiterungsprozessen am Nabel von Kälbern. Er untersuchte 30 Nabel, von denen in 28 Fällen die Nabelvene Sitz der Erkrankung war.

In 17 Fällen handelte es sich um Abscesse der Nabelvene im Bereich des Hautnabels. In 6 Fällen war die Nabelvene vom Gefässnabel bis zum inneren Nabelring eitrig affiziert und in 5 Fällen erstreckten sich die Veränderungen der Nabelvene vom Gefässnabel bis ins Leberparenchym. Dreimal waren ausser der Nabelvene noch die Nabelarterie und der Urachus verändert. In einem Fall handelte es sich um einen Abscess im Bindegewebe des Hautnabels und in einem anderen war der Nabelstrang mit hirsekorngrossen, grauweissen Herden durchsetzt. In den vom Verf. untersuchten Fällen von Nabelinfektionen fanden sich: Bac. pyogenes 20 mal (in Reinkultur 6 mal), Streptococcus pyogenes 9 mal (in Reinkultur 1 mal), Bact. coli commune 8 mal (in Reinkultur 1 mal), Micrococcus pyogenes albus 7 mal (in Reinkultur 1 mal), Microc. pyog. citreus 1 mal, Paracolibacillen 2 mal, Bac. pyocyaneus 2 mal, Microc. candicans 2 mal, Bac. subtilis 1 mal, Bac. tuberculosis 1 mal in Reinkultur und Microc. pyogenes aureus 1 mal in Reinkultur.

Aus der Farbe oder dem Geruch des Eiters kann nicht auf das Vorhandensein einer bestimmten Bakterienart geschlossen werden. Trautmann.

Grap's (17) Untersuchungen des Conjunctivalsekretes beweisen, dass sich im Lidsacke der Hunde und Schweine stets Mikroorganismen befinden.

Es kommen bei beiden Tieren in der Hauptsache die gleichen Organismen vor. Der Staphylococcus albus nimmt den ersten Platz ein und bei Hund wie Schwein herrschen die verflüssigenden Kokken vor (beim Hund zu 99 pCt., beim Schwein zu 95 pCt.); unter jenen wurden drei, unter diesen zwei pathogene Stämme angetroffen. Im Verhältnis zu den apathogenen kommen die pathogenen nur zu einem geringen Prozentsatz vor (beim Hund zu 6 pCt., beim Schwein zu 9,5 pCt.). Im intakten Lidsack können sich pathogene Keime aufhalten, ohne Komplikationen zu verursachen.

Das Corynebacterium Xerosis wurde beim Hund zu 80,7 pCt., beim Schwein zu 83,3 pCt. angetroffen.

Gegenüber den genannten beiden Mikroorganismen sind die noch vorkommenden (Staphylococcus pyogenes aureus, Subtilisgruppe, Sarcinen) mehr oder weniger als zufällige Bewohner des Lidsackes zu betrachten; ihr Prozentsatz ist erheblich niedriger.

Die in den Lidsack gebrachten Keime pflegen sich immer verhältnismässig kurze Zeit darin aufzuhalten (mechanische Selbstreinigung infolge des Lidschlages und dem damit verbundenen Nachströmen steriler Tränen und Ableitung der Bakterien durch den Tränenkanal!). Ob den Tränen baktericide Eigenschaften zukommen, ist zweifelhaft. Trautmann.

Westholz (54) findet, dass bei vollkommen gesunden Rindern in vielen Fällen verschiedene aus dem Darmkanal stammende Mikroorganismen in den Mesenterialdrüsen vorkommen.

Die Anzahl ist mit Ausnahme des Bac. subtilis gering. Der normale gesunde Organismus verfügt über genügend bactericide Kräfte, um diese Mikroorganismen unschädlich zu machen. — Die Arbeit enthält eine reiche Literatur über Durchgängigkeit der Darmwand für Bakterien. Trautmann.

Auf Grund systematischer Untersuchungen stellte Nopewitsch (36) fest, dass die Mandeln beim Schwein, dank ihrer topographischen Lage und des anatomischen Baues, alle möglichen Infektionskeime beherbergen können.

So enthielten sie fast immer den Aktinomycespilz. Ferner wurden in den Mandeln die Erreger der Schweineseuche und -Pest und in einer ganzen Reihe von Fällen Anthraxerreger durch Impfversuche bakteriologisch festgestellt.

Bei der Fleischbeschau müsse diesen Organen die grösste Beachtung zugewandt werden, oder es müsse die obligatorische Entfernung der Mandeln beim Schwein bei der Fleischbeschau gefordert werden. Paukul.

Friedrich (14) stellte fest, dass tierische Parasiten pathogene Bakterien aufnehmen können.

So wurden im Cysticercus fasciolaris bei mit Rotlauf und Schweineseuche infizierten Mäusen Rotlauf- und Schweineseuchebakterien nachgewiesen. Das gleiche war bei Mäusetyphusbakterien und Drusestreptokokken der Fall. Joest.

Nach Runge (44) gehen Milzbrand- und Rotlaufbacillen intra vitam vom Muttertier auf den Fetus über. Selbst bei generalisierter Tuberkulose des Muttertieres ist dagegen bei intaktem Uterus ein Uebergang von Tuberkelbacillen auf den Fetus nicht beobachtet. Trautmann.

Die Untersuchungen Braun's (8) bezüglich des Vorhandenseins von Bakterien im Intestinaltraktus des ungeborenen Fetus haben ergeben, dass der Verdauungsschlauch in der Regel steril ist.

Nur ausnahmsweise, und zwar dann, wenn das Muttertier an einer Krankheit unter Beteiligung von Bakterien leidet, sind im Intestinaltraktus des Fetus Mikroorganismen anzutreffen. Unter 24 Fällen hat Verf. in drei Feten Bakterien gefunden, und zwar einmal nur Kokken und zweimal je Kokken und Colibacillen. Diese Bakterien sind geeignet, nach eingetretenem Tode des Fetus Fäulnis und Emphysem hervorzurufen. Trautmann.

Bierbaum und Boehncke (5) stellen für den Milzbrand in Ergänzung von Feststellungen A. Schütze's fest, dass es gelingt, durch Digestion grosser Mengen von Milzbrandbacillen mit Meerschweinchenkomplement eine für Meerschweinchen anaphylaktisch wirkende Substanz darzustellen. Das Gleiche konnten sie für Rotlaufbacillen ermitteln, nur dass hier die Abspaltung des Anaphylatoxins aus verhältnismässig kleinen Bacillenmengen gelingt. Pfeiler.

Nach Feeser (13) ist die Ansicht, Hämatoxylin eigne sich nicht zur Bakterienfärbung, nicht vollberechtigt. Hämatoxylin-Böhmer färbt etwa 2—5 Monate nach der Herstelluug die Bakterien gut. Jodhämatoxylin empfiehlt sich zur Färbung von Bakterien im Ausstrich. Als Zellfärbungsmittel eignet sich am besten Essigsäure. Zur Färbung von Bakterien in Schnitten ist ein Zusatz von Essigsäure zur Hämatoxylinlösung empfehlenswert. Trautmann.

Kapitza (22) findet bezüglich der Geisseldarstellungsmethoden, dass die einfache Färbung der Geisseln mit Anilinfarbstoffen, also ohne vorheriges Beizen keine, die Hämatoxylin-Eosinfärbung mit vorangehendem Beizen geringe Erfolge hat, und dass von den bekannten Färbemethoden die von Trenkmann, de Rossi und Smith als unsicher bezeichnet werden müssen und eine allgemeine Anwendung zu erlangen nicht beanspruchen dürfen; Löffler's, Bunge's und Welcke's Methoden sind brauchbar, werden aber von der van Ermengem'schem Methode noch übertroffen. Allen diesen Methoden sind jedoch unzweifelhaft überlegen die von Peppler und Zettnow, die Verf. als absolut sicher und zuverlässig bezeichnet. Die beiden Methoden, das Tuscheverfahren und die Dunkelfeldbeleuchtung, ergaben nicht solche Resultate, wie man sie von brauchbaren Methoden zu verlangen berechtigt ist. Trautmann.

Jensen (19) braucht zu seiner modifizierten Gramfärbung keine Beize; er verwendet statt Anilinwassergentianaviolett eine ca. $^1/_2$ proz. wässerige Lösung von Methylviolett (6B). Der Vorzug besteht in grosser Haltbarkeit der Farblösung und Erleichterung der nachfolgenden Differenzierung. Verf. empfiehlt als Nachfärbung 1 prom. wässerige Neutralrotlösung. Schütz.

R. Walter (53) sagt übers eine antagonistischen Experimente zwischen chromogenen und pathogenen Bakterien folgendes:

1. Der Bacillus pyocyaneus ist in Dosen von $^1/_2$ ccm 2- und 7 tägiger Kulturen bei subcutaner Applikation für Hausmäuse nicht pathogen, während er bei Feldmäusen in der Regel eine tödliche Intoxikation zur Folge hat.

2. Der Bacillus prodigiosus ist in Maximaldosen von $^1/_2$ ccm 7 tägiger Kultur für Hausmäuse nicht pathogen, doch erzeugt er bei wiederholter Applikation selbst in geringsten Dosen Anaphylaxie.

3. Die Sarcina aurantiaca und der Bacillus cyanogenus sind selbst in den grössten wiederholten subcutanen Dosen für Haus- und Feldmäuse unschädlich.

4. Für Milzbrand erweisen sich die Simultan-, ebenso die Successivimpfung mit Vor- und Nachspritzung der chromogenen Bakterien von ziemlich gleicher, aber mittelmässiger Wirkung. Für Rotlauf ist die Wirkung besser, selbst gut. Für die Geflügelcholera hat einzig und allein die Vorimpfung der Farbstoffbildner, wenigstens teilweise, einen guten Erfolg.

5. Bezüglich der Grösse der schwankenden antagonistischen Wirkung gruppieren sich unsere Farbstoffbildner in der Weise, dass der Bacillus cyanogenus, Bacillus prodigiosus und Bacillus pyocyaneus im allgemeinen ziemlich gleichwertig sind, während die Sarcina aurantiaca weit zurücksteht.

Der Bacillus cyanogenus verdient infolge seiner vollständigen Unschädlichkeit und seiner teilweise vorzüglichen Wirkung ganz besondere Beachtung.

6. Das Alter der Kulturen der Farbstoffbildner hat ebensowenig wie ihre zweimalige Vorimpfung auf die Intensität der antagonistischen Wirkung einen wesentlichen Einfluss.

7. Selbst 10 Tage nach der Vorimpfung mit Farbstoffbildnern ist noch eine schwache antagonistische Wirkung bei den Versuchstieren zu erkennen.

8. Im allgemeinen ist die antagonistische Wirkung der chromogenen Bakterien bei den Hausmäusen energischer als bei den Feldmäusen.

9. Der Bacillus rhusiopathiae suum ist für Feldmäuse nicht pathogen.

10. Durch die Symbiose der pathogenen und chromogenen Bakterien erfährt keine dieser Farbstoffbakterienspezies in ihren biologischen Eigenschaften auch nur die geringste Mutation.

11. Der für Feldmäuse nicht pathogene Rotlaufbacillus bewahrt bei der Symbiose mit Farbstoffbildnern seine Nichtpathogenität.

12. Simultan und successiv geimpfte Mäuse, die die Infektion überstehen, besitzen keine Immunität.

Die Arbeit zeigt, welch eine Fülle von interessanten Tatsachen antagonistische Experimente zu bieten imstande sind. Auch wohl künftig wird das Studium der gegenseitigen Einwirkungen der Mikroorganismen aufeinander, wie sie sich im komplizierten lebenden Organismus abspielen, ein aussichtsreiches Feld bakteriologischer Tätigkeit sein. Trautmann.

Césari (11) verbreitet sich über Zelleinschlüsse und Krankheiten, die durch filtrierbares Virus hervorgerufen werden.

Aus der geschichtlichen Einleitung geht hervor, dass heute betreffs der Natur des filtrierbaren Virus verschiedene Theorien Geltung haben: 1. Das virulente Agens ist das Protozoon von Guarnieri, von Bosc, von Negri, von Sinigaslia; 2. das virulente Agens ist das Chlamydozoon von Prowazeck; 3. das virulente Agens ist die Granulation von Borrel; 4. das virulente Agens ist noch nicht gesehen worden.

Im Detail behandelt Verf. das Epithelioma contagiosum der Vögel, die Kuhpocken, die Schafpocken, die Tollwut, die Geflügelpest, die Hundestaupe. O. Zietzschmann.

Pospiech (40) gibt eine zusammenfassende Darstellung der gegenwärtig bestehenden Anschauungen über das Zustandekommen und die Bedeutung des Fiebers.

Das Fieber ist immer ein Zeichen, dass biologische Gifte im Körper kreisen. Es ist gleichsam der Indikator, dass eigenartige mit Gewebszerfall und mit der Produktion antitoxischer, baktericider, präcipitierender, agglutinierender usw. Substanzen einhergehende Stoffwechselvorgänge sich im Körper abspielen. Die abiologischen oder chemischen Gifte lähmen das Wärmecentrum und rufen einen Temperaturabfall hervor. P. Illing.

Die Ragitnährböden sind nach Juhl (20) den üblichen aus Fleischwasser hergestellten gleichwertig. Die Farbstoffbildung der Bakterien auf Traubenzuckeragar ist lebhafter und intensiver als auf gewöhnlichem Traubenzucker. Die Endotabletten bedeuten eine wesentliche Vereinfachung der Zubereitung des Endonährbodens. Das ganz spärliche Wachstum des Rotlauf- und Schweineseuchenbacillus auf dem Ragitagar schränkt seine Brauchbarkeit in veterinärbakteriologischen Laboratorien wesentlich ein. Trautmann.

B. Statistisches über das Vorkommen von Tierseuchen, das Jahr 1911 umfassend.

Von O. Röder.

Die Mitteilungen sind nachgenannten amtlichen Quellen entnommen:

Deutsches Reich. Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte zu Berlin. Jahrg. XXVI. Das Jahr 1911.

Belgien. Bulletin du service de la police sanitaire des animaux domestiques — halbmonatlich.

Bosnien und Herzegowina. Ausweis über den Stand und die Bewegung der ansteckenden Tierkrankheiten — monatlich.

Bulgarien. Bulletin sur la marche des maladies contagieuses des animaux domestiques — wöchentlich.

Dänemark. Smitsomme Husdyrsygdomme — monatlich.

Frankreich. Bulletins sanitaires du ministère de l'agriculture, service des épizooties — monatlich.

Grossbritannien. Annual reports of proceedings under the diseases of animals acts etc. for the year 1911.

Italien. Bolletino sanitario settimanale del bestiame 1912, No. 8. Riepilogo generale dei casi di malattie infettive del bestiame verificatisi nell'anno 1911.

Luxemburg. Bericht über Seuchen der Haustiere — halbmonatlich.

Niederlande. Nederlandsche Staatscourant — monatlich.

Norwegen. Maanedsrapport over smitsomme husdyrsygdomme — monatlich.

Oesterreich. Ausweis über die ansteckenden Krankheiten der Haustiere ausschliesslich Rinderpest — wöchentlich.

Rumänien. Les maladies contagieuses des animaux domestiques en Roumanie durant l'année 1911.

Russland. Monatsberichte der Kaiserl. russischen Veterinärverwaltung des Ministeriums des Innern.

Schweden. Om smittosamma husdjurssjukdomar — monatlich.

Schweiz. Mitteilungen des schweizerischen Landwirtschaftsdepartements über die ansteckenden Krankheiten der Haustiere — wöchentlich.

Serbien. Bulletin hebdomadaire sur la marche des épizooties des animaux domestiques — wöchentlich.

Spanien. Estado demostrativo de las enfermedades infekto-contagiosas — monatlich.

Ungarn (einschliesslich Kroatien und Slavonien). Periodische Nachweisung über den Stand der Tierseuchen — wöchentlich.

Aegypten. Bulletin quarantenaire hebdomadaire.

Die zu den nachfolgenden Angaben in Klammern zugefügten Zahlen sind die entsprechenden des Vorjahres. Da die Art der Erhebung in den einzelnen auswärtigen Staaten verschieden ist, so können die bei diesen Staaten vermerkten Zahlen nicht ohne weiteres zu einwandfreien Vergleichen mit den Zahlen Deutschlands verwendet werden.

1. Rinderpest. Die Krankheit ist im Deutschen Reiche im Berichtsjahre nicht aufgetreten.

Russland 1911. Im Kaukasus herrschte die Rinderpest in 5 (6) Gouvernements in 700 (289) Gemeinden. Es erkrankten 22469 (7366) Tiere, 13081 (3024) verendeten und 1552 (279) wurden getötet. Im asiatischen Russland trat die Seuche in 3 (3) Gouvernements in 139 (139) Gemeinden auf. Es erkrankten 3226 (3923) und verendeten 2611 (2746) Tiere, 36 (56) wurden getötet. Im europäischen Russland kam die Seuche nicht vor.

Aegypten 1911. Es erkrankten auf dem Lande 1450 (2515) und in den Quarantänestationen 6 (55) Rinder.

2. Milzbrand. Deutsches Reich 1911. Der Milzbrand hat im Vergleich zum Vorjahre wieder zugenommen; es sind 8,81 pCt. Erkrankungsfälle mehr gemeldet und an Gemeinden 7,78 pCt., an Gehöften 8,83 pCt. mehr betroffen worden. Erkrankt sind 6531 (6002) Tiere und zwar 116 (145) Pferde, 5655 (5184) Rinder, 409 (350) Schafe, 15 (15) Ziegen und 336 (308) Schweine. Bis auf 96 (171) Rinder und 30 (44) Schweine sind alle erkrankten Tiere gefallen oder getötet. Der Verlust stellt sich demnach auf 98,1 pCt. (96,4). Festgestellt sind Milzbrandfälle in 25 (26) Staaten, 85 (84) Regierungsbezirken, 787 (772) Kreisen, 4417 (4098) Gemeinden und Gutsbezirken, 5397 (4959) Gehöften.

Die meisten Erkrankungsfälle und die grösste räumliche Ausbreitung zeigten sich im 1., 2. und 4. Vierteljahre mit annähernd gleich hohen Zahlen. Die grösste räumliche Ausbreitung erlangte der Milzbrand

auch in diesem Jahre wieder in den Regierungsbezirken Schleswig, Wiesbaden und Düsseldorf. Als Anlass zum Seuchenausbruch wird wiederum von verschiedenen Stellen die Verfütterung von fremdländischen Futtermitteln (russische und amerikanische Kleie, fremdländisches Mehl, Palmkernmehl, ausländischer Bohnenschrot, Erdnussmehl) beschuldigt. Aber auch inländisches, aus Ueberschwemmungsgebieten stammendes Futter, ferner infizierte Rübenschnitzel, sowie aus Milzbrandgegenden gekauftes Heu haben zu Seuchenausbrüchen Veranlassung gegeben. In einem Falle wird die Uebertragung durch Fliegenstich als sicher angenommen. Mehrere Fälle konnten auf mangelhafte Ausführung der Desinfektion oder auf unzweckmässige Beseitigung von Milzbrandkadavern oder einzelner Teile von solchen zurückgeführt werden. Die bekannt gewordenen Milzbrandfälle sind meist durch die Anzeige der betroffenen Tierbesitzer zur amtlichen Kenntnis gelangt. Zahlreiche Fälle wurden indes auch durch tierärztliche Beaufsichtigung der Vieh- und Pferdemärkte, Schlachthäuser und Abdeckereien sowie bei Vornahme der Fleischbeschau ermittelt. Die Inkubationsdauer erstreckte sich nach sicheren Ermittelungen beim Menschen auf 1—8 Tage, beim Fohlen auf 1 Tag und bei älteren Pferden auf $3^1/_2$ Stunden bis zu 7 Tagen, beim Schweine auf 2 Tage. — Schutzimpfungen wurden in 4 (4) württembergischen Oberamtsbezirken bei 255 (639) Rindern nach dem Verfahren von Pasteur vorgenommen. In Elsass - Lothringen wurde in 5 Fällen das Pasteur'sche Verfahren bei insgesamt 180 Schafen und 48 Rindern angewendet. In allen Fällen wurde voller Erfolg erzielt, d. h. es kam kein Fall von natürlichem und auch kein Fall von Impfmilzbrand bei den geimpften Tieren vor. Ueber Impfungen nach Sobernheim liegen keine Berichte vor. Uebertragungen des Milzbrandes auf den Menschen sind, soweit zahlenmässige Angaben vorliegen, 166 (136) vorgekommen, wovon 18 (12) tödlich verliefen. Von den Infizierten waren 59 Schlächter, 10 Abdecker, 7 Schäfer, 4 Tierärzte, je 3 Fleischbeschauer und Kuhknechte.

Von der Einfuhr zurückgewiesen wurde ein für die Seequarantäneanstalt Lübeck bestimmter Rindviehtransport aus Dänemark, weil bei einem Rinde Milzbrand festgestellt worden war.

Auf Grund landesgesetzlicher Bestimmungen wurden im Berichtsjahre entschädigt in Preussen, Bayern, Württemberg, Sachsen-Weimar, Braunschweig, Sachsen-Altenburg, Anhalt, Reuss j. L. und Elsass-Lothringen einschliesslich der Rauschbrandfälle 100 (125) Pferde, 6266 (5743) Rinder, 48 (14) Schafe, in Sachsen, Baden, Hessen, Sachsen-Meiningen, Waldeck, Reuss ä. L. und Lippe wegen Milzbrandes 9 (6) Pferde, 927 (809) Rinder, in Sachsen, Baden und Hessen wegen Rauschbrandes 90 (57) Rinder, 26 (54) Schafe, 1 (0) Ziege, insgesamt 109 (131) Pferde, 7283 (6609) Rinder, 74 (69) Schafe, 1 (0) Ziege mit zusammen 2 173 923,47 M. (1 877 739,58 M.). Ausserdem sind in Elsass-Lothringen aus Anlass von 21 (12) Notschlachtungen 5194,80 M. (2964 M.) an Beihilfen gezahlt worden.

Gesetzgebung. Für den bayerischen Regierungsbezirk Pfalz ist am 25. Oktober 1911 eine Entschliessung ergangen, betr. Entschädigung für Viehverluste infolge von Milzbrand.

Belgien 1911. Es erkrankten in 9 (9) Provinzen in 442 (386) Gemeinden 776 (635) Rinder, 12 (12) Pferde, 1 Esel, 1 (4) Schwein, 13 (3) Schafe und 2 (0) Ziegen an Milzbrand.

Bosnien und Herzegowina 1911. In 32 (41) Bezirken erkrankten und starben 202 (192) Rinder, 15 (30) Einhufer und 4 (9) Schafe.

Bulgarien 1911. Im Laufe des Jahres trat der Milzbrand in 46 (70) Ortschaften auf.

Dänemark 1911. Milzbrandfälle kamen im Laufe des Berichtsjahres in 230 (211) Tierbeständen vor.

Frankreich 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten verseuchten Ställe bewegt sich zwischen 24 im Mai und 265 im August.

Grossbritannien 1911. Es wurden in England in 45 (46) Grafschaften 545 (921) Ausbrüche mit 718 (1126) Erkrankungen, in Wales in 8 (4) Grafschaften 17 (7) Ausbrüche mit 22 (11) Erkrankungen und in Schottland in 24 (30) Grafschaften 346 (568) Ausbrüche mit 383 (639) Erkrankungen gemeldet.

Italien 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten verseuchten Gemeinden bewegt sich zwischen 33 und 80. Es erkrankten 1291 Tiere, von denen 1280 fielen oder getötet wurden.

Luxemburg 1911. In 3 (1) Ortschaften erkrankten und fielen in 3 (3) Gehöften 3 (3) Tiere.

Niederlande 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten betroffenen Provinzen schwankte zwischen 6 und 11 und die Zahl der erkrankten Tiere zwischen 34 im Juni und 118 im Dezember.

Norwegen 1911. In 17 (18) Aemtern kamen 357 (334) Ausbrüche mit 374 (368) Erkrankungen vor.

Oesterreich 1911. Nach den Wochenübersichten, welche die Einzelfälle von Milzbrand nicht berücksichtigen, bewegt sich die Zahl der verseuchten Orte zwischen 1 (9) und 23 (65). Die meisten Gehöfte waren im August und September verseucht.

Rumänien 1911. Gemeldet wurden aus 30 (24) Distrikten 796 (689) Erkrankungen. Davon entfallen 108 (110) auf Pferde, 378 (444) auf Rinder, 297 (125) auf Schafe und 13 (10) auf Schweine.

Russland 1911. Milzbranderkrankungsfälle sind im europäischen Russland in 71 (71) Gouvernements in 9466 (11 085) Gemeinden 27 134 gemeldet worden, als gefallen werden 24 493 und als getötet 53 Tiere bezeichnet. Im Kaukasus wurden in 13 (14) Gouvernements 388 (427) Gemeinden betroffen. Die Zahl der erkrankten Tiere wird auf 2846 (3001), die der gefallenen auf 2471 und die der getöteten auf 15 angegeben. Im asiatischen Russland waren in 16 (15) Gouvernements 956 (545) Gemeinden verseucht. Als erkrankt wurden 9668 (4571), als gefallen 8050 und als getötet 5 Tiere gemeldet.

Schweden 1911. In 19 (15) Provinzen wurden im Laufe des Jahres 424 (355) Ställe von Milzbrand betroffen.

Schweiz 1911. Die 295 (233) Erkrankungsfälle verteilen sich auf 220 (188) Gemeinden. Es fielen 284 (224) Rinder, 6 (6) Pferde, 3 (1) Schweine, 1 Ziege und 1 Schaf.

Serbien 1911. In 16 (27) Gemeinden kamen 51 (62) Erkrankungen vor, die 33 (42) Rinder, 5 (7) Pferde, 1 (3) Schaf und 12 (0) Schweine betrafen.

Spanien 1911. In 47 (46) Provinzen erkrankten an Milzbrand 509 (516) Pferde, 1648 (974) Rinder, 2280 (2284) Schafe, 1739 (1077) Ziegen und 358 (917) Schweine.

Ungarn 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseuchten Gemeinden bewegt sich zwischen 114 (122) und 395 (327). Die meisten Erkrankungen kamen von Juli bis September vor.

Aegypten 1911. Es wurden einschliesslich des Rauschbrandes auf dem Lande 40 (71) und in den Quarantäneanstalten 193 (220) Milzbranderkrankungen festgestellt.

3. Rauschbrand. Deutsches Reich 1911. Der Rauschbrand hat im Berichtsjahre gegenüber dem Vorjahre abgenommen. Erkrankt sind in 12 (13) Staaten, 56 (58) Regierungsbezirken, 219 (213) Kreisen, 1115 (1088) Gemeinden und 1615 (1720) Gehöften 1785 (1860) Tiere, nämlich 2 (4) Pferde, 1753 (1799) Rinder, 27 (55) Schafe, 1 (0) Ziege und 2 (2) Schweine. Gefallen oder getötet sind bis auf 1 (2) genesenes Rind sämtliche erkrankten Tiere. Die meisten Erkrankungen und verseuchten Gehöfte entfallen wie in den Vorjahren auf das 3. Vierteljahr, die wenigsten wiederum auf das 1. Die höchsten Erkrankungsziffern wurden wiederum aus den Regierungsbezirken Schleswig, Aurich und Stade gemeldet. Räumlich am stärksten betroffen war wie in den Vorjahren Schleswig mit 294 (291) Gemeinden und 413 (474) Gehöften.

Das gehäufte Auftreten des Rauschbrandes in den Rauschbranddistrikten ist vermutlich dem Sinken des Grundwasserstandes infolge des ungewöhnlich heissen Sommers zuzuschreiben. Andererseits wird aus Elsass-Lothringen berichtet, dass in der Rheingegend die Rauschbranderreger durch Ueberschwemmungen in den Kreis Colmar eingeschleppt worden sind. Ein Fall soll durch infiziertes Reisig, das als Streu diente, verursacht worden sein. Mehrmals wurde die Seuche durch die tierärztliche Beaufsichtigung der Schlachthäuser und bei der Schlachtvieh- und Fleischbeschau, sowie in Abdeckereien festgestellt. In einem Falle von Impfrauschbrand betrug die Inkubationsdauer 18 Stunden. Der Schutzimpfung gegen Rauschbrand wurden in Baden in 4 (4) Amtsbezirken 324 (437) Rinder und in Elsass-Lothringen 138 (694) Rinder unterworfen. Die Impfung wurde von allen Tieren gut ertragen und hatte guten Erfolg.

Ueber gezahlte Entschädigungen siehe unter Milzbrand. Wissenschaftliche Mitteilungen über Rauschbrand finden sich zusammengestellt im Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. S. 20 ff.

Belgien 1911. Die 188 (232) Erkrankungen an Rauschbrand verteilen sich auf 117 (152) Gemeinden in 9 (9) Provinzen.

Bosnien und Herzegowina 1911. Im Laufe des Jahres erkrankten in 2 (4) Bezirken 4 (12) Rinder.

Bulgarien 1911. Im Laufe des Jahres wurden 8 (7) Ortschaften von Rauschbrand betroffen.

Frankreich 1911. Die Zahl der in den einzelnen Monaten von Rauschbrand betroffenen Ställe bewegt sich zwischen 56 (50) und 108 (117). Die höchste Ziffer wurde diesmal im Oktober erreicht.

Italien 1911. In den einzelnen Berichtsmonaten bewegt sich die Zahl der von Rauschbrand betroffenen Gemeinden zwischen 4 (0) und 15 (7). Insgesamt erkrankten 132 Tiere.

Norwegen 1911. Bei 64 (67) Ausbrüchen in 13 (10) Aemtern erkrankten 69 (67) Tiere.

Oesterreich 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen von Rauschbrand betroffenen Orte bewegt sich zwischen 1 (0) und 35 (26).

Schweden 1911. Im Laufe des Jahres trat Rauschbrand auf in 15 (10) Provinzen in 72 (57) Ställen.

Schweiz 1911. An Rauschbrand sind in 247 (262) Gemeinden 741 (767) Tiere gefallen.

Spanien 1911. In 21 (26) Provinzen erkrankten 227 Tiere, davon 223 (217) Rinder an Rauschbrand. 14 Rinder und 1 Pferd sollen genesen sein.

Ungarn 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen von Rauschbrand betroffenen Orte bewegt sich zwischen 40 (34) und 126 (105).

Aegypten 1911. Die Rauschbrandfälle sind in der Milzbrandstatistik mit inbegriffen.

4. Tollwut. Deutsches Reich 1911. Die Seuche hat gegenüber dem Vorjahre wieder erheblich abgenommen. Es sind 172 = 31,7 pCt. Erkrankungsfälle weniger zur Anzeige gelangt, davon unter Hunden 113 = 25,1 pCt., unter den Rindern 53 = 68,8 pCt. Gleichfalls vermindert haben sich die Zahlen der wegen Ansteckungsverdachtes getöteten Hunde um 23,3 pCt., der unter polizeiliche Beobachtung gestellten Hunde um 46,0 pCt. und der getöteten herrenlosen wutverdächtigen Hunde um 12,2 pCt. Erkrankt und gefallen oder getötet sind im ganzen 371 (543) Tiere, und zwar 338 (451) Hunde, 3 (6) Katzen, 0 (4) Pferde, 24 (77) Rinder, 3 (3) Schafe und 3 (2) Schweine. Von der Seuche wurden betroffen 4 (4) Bundesstaaten, 24 (24) Regierungsbezirke, 130 (145) Kreise, 385 (455) Gemeinden. Die höchsten Erkrankungszahlen und die grösste räumliche Verbreitung entfielen auf das 2. Vierteljahr. Wie in den Vorjahren sind auch im Berichtsjahr die meisten wutkranken Hunde in den östlichen Teilen des Reiches nachgewiesen worden.

Anlass zum Seuchenausbruch gab in dem einen Falle ein aus Oesterreich und in einem anderen Falle ein aus Belgien zugelaufener wutkranker Hund.

Die Inkubationsdauer schwankte, soweit sichere Beobachtungen vorliegen, bei Hunden zwischen 8 und 24 Tagen, beim Rind wurden einmal 18 Tage festgestellt.

Uebertragung der Tollwut auf den Menschen mit tödlichem Ausgang ist mehrere Male beobachtet worden.

Gesetzgebung. In Preussen, Bayern, Sachsen und in den preussischen Regierungsbezirken Breslau, Liegnitz, Oppeln sind Anordnungen zur Bekämpfung der Tollwut in den Grenzbezirken getroffen worden. Ferner sind Maassregeln zur Bekämpfung der Tollwut ergangen in Waldeck, Schaumburg-Lippe und Lippe.

Eine Zusammenstellung der im Jahre 1911 erschienenen wissenschaftlichen Mitteilungen über die Tollwut befindet sich im Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. S. 27 ff.

Belgien 1911. In 6 (8) Provinzen in 75 (85) Gemeinden erkrankten 103 (116) Tiere an Tollwut. Ausserdem wurden als wutverdächtig getötet 154 (235) Hunde, 3 (5) Katzen, 1 (2) Ziege.

Bosnien und Herzegowina 1911. Es kamen in 35 (28) Bezirken 158 (104) Tollwutfälle vor, darunter 81 (68) bei Hunden, 60 (17) bei Rindern, ausserdem verendete 1 Rind an Wut. Ferner wurden 191 (96) Hunde und 8 (1) Katzen als wutverdächtig getötet.

Bulgarien 1911. Die Tollwut kam im Laufe des Jahres in 147 (103) Ortschaften zur Anzeige.

Frankreich 1911. Als wutkrank erwiesen sich im Berichtsjahre 1398 (1554) Tiere. Die meisten Erkrankungen kamen im 1. Halbjahre vor. Die geringste Ziffer wies der November mit 87 Fällen auf.

Italien 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten als neuerkrankt gemeldeten Tiere bewegt sich zwischen 8 und 63. Insgesamt waren 325 Tiere erkrankt, von denen angeblich 28 genesen sein sollen.

Luxemburg 1911. In 3 (0) Ortschaften in 2 Gehöften erkrankten 3 Tiere.

Niederlande 1911. Es kam im Dezember 1 Erkrankungsfall vor.

Oesterreich 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Ortschaften bewegt sich zwischen 14 (9) und 34 (42).

Rumänien 1911. Erkrankt sind in 29 (30) Distrikten in 101 (142) Gemeinden 673 (496) Tiere, darunter 566 (388) Hunde, 77 (88) Rinder und 8 (7) Pferde.

Russland 1911. Im europäischen Russland erkrankten in 66 (68) Gouvernements in 5339 (4417) Gemeinden 8814 (7646) Tiere, gefallen sind 2619 (2188) und getötet wurden 8032 (7059). Im Kaukasus sind in 12 (11) Gouvernements in 186 (126) Gemeinden 327 (187) Tiere erkrankt, 90 (56) gefallen und 346 (212) getötet. Im asiatischen Russland in 16 (16) Gouvernements in 196 (205) Gemeinden 464 (512) Tiere erkrankt; es fielen 190 (196) und getötet wurden 284 (319).

Schweiz 1911. In 4 (0) Gemeinden erkrankten 6 (0) Tiere.

Serbien 1911. In 69 (31) Gemeinden erkrankten 114 (63) Tiere an Tollwut, darunter 95 (54) Hunde.

Spanien 1911. In 38 (42) Provinzen erkrankten 478 (401) Tiere, darunter 387 (331) Hunde, 37 (32) Pferde und 10 (11) Rinder.

Ungarn 1911. Die Zahl der verseuchten Orte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 165 (178) und 287 (298).

Aegypten 1911. Im Berichtsjahre kamen 42 (42) Tollwuterkrankungen vor.

5. Rotz. Deutsches Reich 1911. Die Zahl der Erkrankungsfälle ist gegenüber dem Vorjahr geringer, es wurden 265 (290) Fälle, also 8,6 pCt. weniger gemeldet. Die Seuchenfälle verteilen sich auf 11 (9) Staaten, 29 (34) Regierungsbezirke, 61 (74) Kreise. Von der Seuche neu betroffen sind 70 (101) Gemeinden und Gutsbezirke und 101 (126) Gehöfte. Gefallen sind 17 (24) Pferde; getötet wurden auf polizeiliche Anordnung 258 (264) Pferde, auf Veranlassung der Besitzer 14 (34). Von den auf polizeiliche Anordnung getöteten Pferden sind 18 (17) und von den auf Veranlassung der Besitzer getöteten 6 (15) bei der Sektion rotzfrei befunden worden. Ausserdem sind von seuchefreien Beständen 8 (14) der Seuche oder der Ansteckung verdächtige Pferde auf polizeiliche Anordnung und 5 (0) auf Veranlassung der Besitzer getötet und seuchefrei befunden worden. Der Gesamtverlust an Pferden beträgt demnach 302 (336) oder 34 = 10,1 pCt. weniger als im Vorjahre. Von den 265 Erkrankungen kommen 227 auf Preussen. Räumlich am stärksten verbreitet war die Seuche in den preussischen Regierungsbezirken Oppeln, Breslau und im Stadtkreis Berlin. Auf je 10 000 Tiere des Gesamtbestandes an Pferden nach der Zählung vom 2. Dezember 1907 kommen im Reiche 0,61 (0,67) Erkrankungsfälle.

In 7 Fällen wurde die Seuche aus Russland und in einem Falle aus England eingeschleppt. Verschleppungen der Krankheit im Inlande aus einem Bundesstaat in den anderen wurden 4 mal festgestellt. Von der Einfuhr in das Reichsgebiet zurückgewiesen wurden auf Grund der grenztierärztlichen Untersuchung in den Regierungsbezirken Königsberg, Gumbinnen, Allenstein, Posen und Bromberg 57 einzelne Pferde und 1 Pferdetransport. Bei der tierärztlichen Beaufsichtigung der Pferdemärkte und der Pferdeschlächtereien wurde die Seuche 4 mal und in Abdeckereien 7 mal festgestellt.

Impfungen mit Malleinum siccum (Foth) wurden in Württemberg bei 28 ansteckungsverdächtigen Pferden vorgenommen. Dabei reagierten 3 Pferde bei der ersten Impfung zweifelhaft, während 25 Pferde schon bei der ersten Impfung keine Reaktion aufwiesen. Die bei der ersten Impfung zweifelhaft reagierenden 3 Pferde wurden einer zweiten Impfung unterzogen, wobei sich ihre Unverdächtigkeit ergab. Die Agglutinationsprobe und Komplementbindung wurde mit dem aus Anhalt an das pathologische Institut der Berliner tierärztlichen Hochschule eingesendeten Blut von 3 Pferden vorgenommen. Auf Grund des Untersuchungsergebnisses wurde 1 Pferd für rotzig erklärt und auch bei der Sektion für rotzig befunden. In Elsass-Lothringen wurden 6 rotzverdächtige Pferde der Malleinimpfung und der serodiagnostischen Untersuchung unterworfen, wobei sich der Rotzverdacht nicht bestätigte.

Gesetzgebung. In Preussen ist durch Ministerialverfügung vom 6. Juli 1911 angeordnet worden, dass die Kreistierärzte bei Einsendung von Blutproben genaue Angaben über den Zeitpunkt der Ansteckungsgefahr zu machen haben.

Ferner sind landespolizeiliche Anordnungen zur Bekämpfung der Seuche erlassen worden für die preussischen Regierungsbezirke Danzig am 31. August 1911, Marienwerder am 27. Oktober 1911, betr. Reinigung und Desinfektion der Gastställe, Posen am 6. Mai 1911, betr. amtstierärztliche Untersuchung der in den Grenzkreisen zur Ausübung des Gewerbes im Umherziehen benutzten Pferde, Bromberg am 13. Oktober 1911, betr. amtstierärztliche Untersuchung der Hausiererpferde.

Für 293 (334) Pferde, die auf polizeiliche Anordnung getötet wurden oder nach Anordnung der Tötung gefallen sind, wurden im Berichtsjahr 140 337,52 Mk. (147 209,06 Mk.) als Entschädigung gezahlt.

Die im Jahre 1911 erschienenen wissenschaftlichen Mitteilungen über die Rotzkrankheit (vorwiegend über die Rotzdiagnose) sind referiert im Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. S. 35 ff.

Belgien 1911. Rotz wurde festgestellt in 2 (5) Provinzen in 2 (9) Gemeinden bei 2 (12) Pferden. Ausserdem wurden in Schlachthäusern rotzkrank befunden 19 (26) Pferde, davon 9 (15) aus England eingeführte.

Bosnien und Herzegowina 1911. Aus 4 (1) Bezirken wurden 7 (1) Erkrankungsfälle gemeldet.

Bulgarien 1911. Im Laufe des Jahres wurden 114 (137) Ortschaften von der Seuche neu betroffen.

Dänemark 1911. Die Rotzkrankheit kam im Laufe des Jahres in 3 (12) Pferdebeständen zum Ausbruch.

Frankreich 1911. Wegen Rotz wurden getötet 304 (295) Pferde, einschliesslich 10 (5) Maultiere. Die Zahl der verseuchten Departements bewegt sich in den einzelnen Berichtsmonaten zwischen 6 (11) und 15 (18).

Grossbritannien 1911. In England in 15 (24) Grafschaften 202 (334) Ausbrüche mit 491 (974) Erkrankungen. In Schottland in 4 (4) Grafschaften 7 (17) Ausbrüche mit 13 (40) Erkrankungen. Wales blieb auch in diesem Jahre seuchefrei.

Italien 1911. Gemeldet sind 332 (339) Rotzer-

krankungen. 321 Tiere sind davon gefallen oder getötet. 7 sind angeblich genesen.

Niederlande 1911. Im Berichtsjahre erkrankte 1 (9) Tier an Rotz.

Oesterreich 1911. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 5 (7) und 13 (19).

Rumänien 1911. Die 233 (201) Erkrankungen verteilen sich auf 15 (19) Distrikte.

Russland 1911. Im europäischen Russland wurden in 58 (60) Gouvernements 9347 (7567) Gemeinden betroffen. Als erkrankt wurden 18 845 (14 635), als gefallen 385 (311) und als getötet 18 448 (14 270) Tiere gemeldet. Im Kaukasus wurden in 13 (12) Gouvernements 1273 (1027) Gemeinden betroffen. Es erkrankten 2360 (1865), fielen 119 (104) und wurden getötet 2241 (1746) Tiere. Im asiatischen Russland kam der Rotz in 16 (16) Gouvernements in 777 (685) Gemeinden zum Ausbruch. Es erkrankten 1430 (1018), fielen 164 (235) und wurden getötet 1318 (774) Tiere.

Schweiz 1911. Aus 8 (8) Gemeinden wurden 25 (16) Erkrankungen gemeldet.

Serbien 1911. In 3 (2) Gemeinden erkrankten und wurden getötet 5 (33) Pferde.

Spanien 1911. In 12 (10) Provinzen erkrankten 61 (21) Tiere an Rotz.

Ungarn 1911. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 27 (24) und 79 (73).

Aegypten 1911. Es wurden auf dem Lande 84 (127) und in den Quarantäneanstalten 1 (2) Rotzfälle festgestellt.

6. Maul- und Klauenseuche. Deutsches Reich 1911.

Die Maul- und Klauenseuche hat im Berichtsjahre weiter zugenommen und einen seit Einführung der Berichterstattung — 1886 — noch nie beobachteten Stand erreicht. Die Seuche trat in allen Bundesstaaten auf. Die Zahl der verseuchten Gemeinden und Gutsbezirke hat während des Berichtsjahres dauernd zugenommen, während die Zahl der verseuchten Gehöfte und betroffenen Tierbestände im 3. Vierteljahr am grössten war. — Ueberhaupt verseucht waren im Berichtsjahr 26 (21) Bundesstaaten, 86 (69) Regierungsbezirke, 1019 (392) Kreise, 29 877 (4201) Gemeinden, 250 499 (11 157) Gehöfte. Somit waren 5 Bundesstaaten, 17 Regierungsbezirke, 627 Kreise, 25 676 Gemeinden, 239 342 Gehöfte mehr verseucht als im Vorjahre. Die Zahl der Erkrankungs- und Todesfälle ist nicht bekannt. Die Stückzahl des gesamten Bestandes an Klauenvieh in den neu betroffenen 245 646 Gehöften betrug 3 336 369 Rinder (gegen 347 965 in 11 156 Gehöften im Vorjahr), 1 602 927 Schafe (295 059), 53 674 Ziegen (5905), 2 555 371 Schweine (297 080).

Von den im Deutschen Reiche vorhandenen 1082 Kreisen waren insgesamt 1019 = 94,2 pCt., gegen 392 = 36,4 pCt. im Vorjahr, verseucht.

Die stärkste örtliche Ausbreitung erreichte die Seuche in den Regierungsbezirken Posen, Schleswig und Breslau.

Bezüglich der Anlässe zu den Seuchenausbrüchen muss wegen der grossen Zahl der Mitteilungen auf den Bericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche, Das Jahr 1911, S. 44—51, verwiesen werden. Erwähnt sei nur, dass die Seuche auch aus dem Ausland und zwar aus Russland, Oesterreich, den Niederlanden, Frankreich und Luxemburg eingeschleppt worden ist.

Die Ermittelung der Seuchenausbrüche erfolgte in vielen Fällen bei der tierärztlichen Beaufsichtigung der Viehmärkte, der Schlachthöfe und der Vornahme der Fleischbeschau, in Abdeckereien, auf offener Strasse, bei der tierärztlichen Beaufsichtigung des Viehverkehrs auf Eisenbahnen und der Gast- und Händlerstallungen. Sehr häufig erfolgte die Ermittelung auch durch die polizeilich angeordnete Untersuchung aller durch die Seuche gefährdeten Tiere am Seuchenort oder in dessen Umgebung.

Die Inkubationsdauer der Maul- und Klauenseuche hat, soweit Zahlen angegeben sind, in 469 sicher beobachteten Fällen 24 Stunden bis 18 Tage, meist aber 5 bis 6 Tage betragen.

Impfungen mit dem von Prof. Doyen in Paris hergestellten Impfstoff wurden in Oldenburg und in Elsass-Lothringen vorgenommen, es liegen aber nähere Angaben nur aus Oldenburg vor. Es sollen sich bei allen geimpften Tieren an der Impfstelle schwere Entzündungen mit Bildung grosser, tiefgehender nekrotischer Herde eingestellt haben, so dass die Tiere dem Tode nahe waren. — Die von Prof. Hoffmann in Stuttgart angegebene Behandlungsmethode mit Euguform hat insofern Erfolge aufzuweisen gehabt, als ein günstiger Einfluss auf die Abheilung der äusserlich erreichbaren Verletzungen mit schneller Epithelbildung unverkennbar ist. Eine Beschleunigung des Heilungsprozesses an den Klauen ist allerdings nur in Stallungen beobachtet worden, die hygienisch einwandfrei waren. Jedenfalls haben die angestellten Versuche ergeben, dass die Maul- und Klauenseuche nicht nur veterinärpolizeilich, sondern auch therapeutisch beachtet werden muss, weil eine systematische, unter sachkundiger Leitung durchgeführte Behandlung der erkrankten Tiere eine wesentliche Verkürzung der Krankheitsdauer, der Sperren und eine Verminderung der Verschleppungsgefahr sowie der Verluste mit sich bringt.

Die Notimpfung durch Uebertragung des Speichels erkrankter Tiere wurde ungemein häufig und allenthalben mit gutem Erfolge vorgenommen. Die Berichte heben in diesen Fällen immer die schnelle und leichte Durchseuchung der Bestände hervor.

Angaben über Verluste durch die Maul- und Klauenseuche liegen aus Württemberg und Anhalt vor. In Württemberg sind in den verseuchten Beständen gefallen: 4145 Rindviehstücke, 10 Schafe, 52 Ziegen und 590 Schweine. Auf Veranlassung des Besitzers wurden getötet: 229 Rindviehstücke, 33 Schafe, 6 Ziegen und 1624 Schweine; in Schlachthöfen sind auf Veranlassung der Polizeibehörden getötet worden: 505 Rindviehstücke, 5 Schafe, 15 Ziegen und 241 Schweine. Die Angaben aus Anhalt beziehen sich auf Verluste in den Kreisen Dessau, Cöthen, Zerbst und Bernburg. Es gingen hauptsächlich Kälber, Lämmer und Ferkel zugrunde.

Ueber den Einfluss, den das Verbot der Viehmärkte auf die Seuchentilgung und auf die wirtschaftlichen Verhältnisse gehabt hat, liegen zahlreiche zum Teil widersprechende Mitteilungen der beamteten Tierärzte vor. Im allgemeinen hat das Verbot auf die Seuchentilgung günstig gewirkt, aber es wird auch aus den meisten Bundesstaaten berichtet, dass durch das Marktverbot die wirtschaftlichen Verhältnisse sehr gelitten haben.

Uebertragung der Seuche auf Menschen wurde sehr

oft beobachtet, darunter einige Fälle mit tödlichem Ausgang.

Gesetzgebung. In sämtlichen Bundesstaaten sind besondere Maassregeln gegen Einschleppung und Verbreitung der Maul- und Klauenseuche getroffen worden. Sie erstreckten sich im wesentlichen auf: veterinärpolizeiliche Beaufsichtigung des Handels und Verkehrs mit Tieren und tierischen Erzeugnissen, Errichtung von Sperrbezirken und Beobachtungsgebieten, Beaufsichtigung des Molkereiwesens, Verbot der Märkte und Ausstellungen, Desinfektion der Verkehrsmittel usw. Ausserdem sind in einigen Bundesstaaten zur Verhütung der Einschleppung der Seuche Verbote und Beschränkungen der Ein- und Durchfuhr von Vieh, tierischen Teilen usw. ergangen.

Entschädigungen wurden gezahlt auf Grund landesgesetzlicher Bestimmungen im Berichtsjahr im Königreich Sachsen für 764 (63) Stück Rindvieh 194964,00 M. (15880,80 M.), in Württemberg für 1783 Rinder und 2616 Kälber unter 6 Wochen 530542,90 M. (30 M. für 1 Kalb im Vorjahr).

Eine Uebersicht über die im Berichtsjahr erschienenen wissenschaftlichen Mitteilungen befindet sich im Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. S. 64 ff.

Belgien 1911. In 9 (2) Provinzen in 1572 (4) Gemeinden erkrankten 287198 (30) Rinder, 17918 Schafe, 1762 Ziegen und 160213 Schweine.

Bosnien und Herzegowina 1911. In 51 (23) Bezirken erkrankten im Laufe des Jahres 411258 Rinder, 294730 Schafe, 151798 Ziegen und 75461 Schweine. Davon sind gefallen 3627 Rinder, 1574 Schafe, 991 Ziegen und 3017 Schweine.

Bulgarien 1911. Im Laufe des Jahres wurden 49 (2122) Ortschaften von der Seuche betroffen.

Dänemark 1911. Im Berichtsjahre wurden 488 (4) Tierbestände von der Seuche betroffen.

Frankreich 1911. Die Seuche kam im Februar in 5 Departements zum Ausbruch und herrschte am Jahresschlusse in 85 Departements, jedoch waren die meisten Ställe, nämlich 33966, im August verseucht.

Grossbritannien 1911. In England kamen in 5 (1) Grafschaften 19 (2) Ausbrüche mit 487 Erkrankungen zur Anzeige. Wales und Schottland blieben seuchefrei.

Italien 1911. Die Seuche herrschte wiederum während des ganzen Jahres, erreichte ihren Höhepunkt im Juni mit 2223 verseuchten Gemeinden und 217395 neuerkrankten Tieren. Im Ganzen erkrankten im Berichtsjahre 874564 Tiere an Maul- und Klauenseuche.

Luxemburg 1911. In 14 (0) Ortschaften in 49 Gehöften erkrankten 316 Tiere.

Niederlande 1911. Die Seuche kam im Februar in 6 Provinzen zum Ausbruch und herrschte am Ende des Jahres in 11 Provinzen. Die grösste Verbreitung hatte sie im August erreicht, wo sie in 15503 Beständen herrschte.

Oesterreich 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 4680 (27) und 115969 (35454). Die grösste Ausbreitung erreichte die Seuche im Oktober.

Rumänien 1911. In 11 (32) Distrikten in 26 (2510) Gemeinden erkrankten 4250 (1300330) Rinder, von denen 3 (4839) fielen. Ferner erkrankten 1402 (437977) Schafe und 10 (39064) Schweine.

Russland 1911. Im europäischen Russland erkrankten in 62 (61) Gouvernements in 31954 (39821) Gemeinden 2249200 (2894022) Tiere, 8828 (13242) fielen und 109 (152) wurden getötet. Im Kaukasus waren in 12 (14) Gouvernements in 1539 (1165) Gemeinden 218303 (355754) Tiere erkrankt, 655 (360) fielen. — Im asiatischen Russland erkrankten in 13 (15) Gouvernements in 821 (668) Gemeinden 88282 (107796) Tiere und es fielen 174 (252).

Schweden 1911. Im Laufe des Jahres wurden in 1 (1) Provinz 5 (3) Ställe von der Seuche betroffen.

Schweiz 1911. Es wurden aus 261 (78) Gemeinden 1863 (191) Ausbrüche gemeldet. Die Zahl der erkrankten und verdächtigen Tiere belief sich auf 29816 (2131) Rinder, 6139 Schafe, 8785 Ziegen und 3748 Schweine.

Serbien 1911. Betroffen waren auch in diesem Berichtsjahre alle Departements. Die Zahl der Gemeinden ist nicht angegeben. Es erkrankten 113511 (81263) Rinder, 141907 Schafe, 11513 Ziegen und 45561 (70027) Schweine.

Spanien 1911. In 43 (13) Provinzen erkrankten im Laufe des Jahres 126325 Rinder, 144945 Schafe, 24632 Ziegen und 41234 Schweine.

Ungarn 1911. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 5834 (33) und 72200 (39199). Von Juli bis September hatte die Seuche die grösste Ausbreitung.

Aegypten 1911. Auf dem Lande erkrankten 939 (0) Tiere und in den Quarantäneanstalten 107 (22).

7. Lungenseuche. Deutsches Reich 1911. Die Lungenseuche des Rindviehs ist im Berichtsjahre nicht aufgetreten. Es wurde nur 1 (2) der Ansteckung verdächtiges Rind auf polizeiliche Anordnung getötet und bei der Sektion seuchefrei befunden. Für dieses Rind sind 298,60 M. als Entschädigung gezahlt worden.

Frankreich 1911. In 1 (0) Departement wurde 1 (0) Stall von der Seuche betroffen.

Russland 1911. Im europäischen Russland erkrankten in 20 (17) Gouvernements in 488 (693) Gemeinden 2384 (3607) Rinder, 470 (786) fielen und 1716 (2375) wurden getötet. Der Kaukasus blieb wiederum seuchefrei. Im asiatischen Russland kamen in 10 (11) Gouvernements in 1208 (977) Gemeinden 12891 (9550) Erkrankungen vor; es fielen 5100 (5311) Rinder, 5856 (511) wurden getötet.

Spanien 1911. In 10 (12) Provinzen erkrankten 127 (221) Rinder, 36 (48) sind genesen.

8. Pockenseuche. Deutsches Reich 1911. Ein Auftreten der Pockenseuche ist im Berichtsjahr wie auch in den beiden Vorjahren nicht gemeldet worden.

Wissenschaftliche Mitteilungen über die Schafpocken finden sich im Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. S. 71.

Bosnien und Herzegowina 1911. In 1 (2) Bezirk erkrankten im Laufe des Jahres 564 (106) Schafe, von denen 163 (54) fielen.

Bulgarien 1911. Im Laufe des Jahres wurden 284 (433) Ortschaften von der Seuche neu betroffen. Am Jahresschlusse war die Seuche erloschen.

Frankreich 1911. Die Zahl der verseuchten Schafherden bewegt sich in den einzelnen Berichtsmonaten zwischen 1 (0) und 21 (22).

Oesterreich 1911. Die Pockenseuche der Schafe, die am Schlusse des Vorjahres zum Ausbruch gekommen war, herrschte im Berichtsjahre nur im Januar in 4 Gehöften einer Gemeinde und erlosch.

Rumänien 1911. In 23 (19) Distrikten erkrankten

in 243 (147) Gemeinden 347 253 (100 743) Schafe, davon fielen 2808 (1129).

Russland 1911. Im europäischen Russland erkrankten in 27 (26) Gouvernements in 750 (827) Gemeinden 30 963 (34 448) Schafe, 6642 (6279) fielen. Im Kaukasus trat die Seuche in 5 (4) Gouvernements in 58 (91) Gemeinden bei 3047 (8509) Schafen auf, 439 (1345) fielen. Im asiatischen Russland erkrankten in 7 (6) Gouvernements in 84 (50) Gemeinden 5008 (8824) Schafe, 860 (1525) fielen.

Serbien 1911. Es erkrankten in 20 (37) Gemeinden im Laufe des Jahres 1483 (8177) Schafe, 273 (1455) fielen.

Spanien 1911. In 38 (35) Provinzen erkrankten im Laufe des Jahres 91 595 (64 039) Schafe, von denen 7171 gefallen oder getötet sind. Ausserdem erkrankten noch 662 Ziegen.

Ungarn 1911. Die Zahl der verseuchten Gemeinden bewegt sich in den aufeinanderfolgenden Berichtswochen zwischen 22 (23) und 84 (131).

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag. Deutsches Reich 1911. a) Beschälseuche der Pferde Die Beschälseuche ist im Berichtsjahre wie auch im Vorjahre nicht aufgetreten.

Bosnien und Herzegowina 1911. In 1 (2) Bezirk erkrankten im Laufe des Jahres 2 (1) Einhufer, die getötet wurden.

Rumänien 1911. In 3 (2) Distrikten erkrankten in 14 (30) Gemeinden 430 (90) Pferde an Beschälseuche, von denen 411 (77) getötet wurden, 5 (3) fielen.

Spanien 1911. In 11 (9) Provinzen erkrankten im Laufe des Jahres 66 (99) Pferde an Beschälseuche, von denen 28 (33) als genesen bezeichnet werden.

b) Bläschenausschlag der Pferde und Rinder. Deutsches Reich 1911. Der Bläschenausschlag hat im Berichtsjahr gegenüber dem Vorjahr bei den Pferden eine Zunahme, bei den Rindern dagegen eine Abnahme erfahren. Die Zahl der Erkrankungsfälle betrug bei ersteren 380 (335), bei letzteren 4237 (5448), das sind bei den Pferden 13,4 pCt. mehr, bei den Rindern 22,2 pCt. weniger. Von der Seuche betroffen waren 15 (17) Staaten, 60 (66) Regierungsbezirke, 273 (334) Kreise, 1099 (1305) Gemeinden und 3668 (4775) Gehöfte. Die meisten Tiere erkrankten im 1., die wenigsten im 3. Vierteljahr. Wie in den Vorjahren erlangte die Seuche die stärkste räumliche Verbreitung im Neckar-, Donau- und Schwarzwaldkreis. — Von der Gesamtzahl der Erkrankungen kommen 283 (214) Pferde und 1195 (1443) Rinder auf Preussen, 78 (91) Pferde und 567 (779) Rinder auf Bayern und 8 (8) Pferde und 1289 (1562) Rinder auf Württemberg. — Was die Ermittelung der Seuchenausbrüche anbetrifft, so wurde der Bläschenausschlag der Pferde einmal anlässlich der zu Zuchtzwecken öffentlich aufgestellten Hengste ermittelt. Bei der polizeilich angeordneten Untersuchung aller durch die Seuche gefährdeten Tiere am Seuchenort oder in dessen Umgebung wurde die Seuche festgestellt in Preussen 2 mal, in Württemberg 128 mal (an der Hand von Sprungregistern) und in Oldenburg in 34 Fällen. Die Angaben über die Inkubationsdauer schwanken zwischen 1 und 6 Tagen.

Bosnien und Herzegowina 1911. In 2 (2) Bezirken erkrankten im Laufe des Jahres 10 (3 Rinder) Einhufer an Bläschenausschlag. Es sind sämtliche Tiere genesen.

Oesterreich 1911. In den einzelnen Berichtswochen bewegte sich die Zahl der verseuchten Gehöfte beim Bläschenausschlag der Einhufer zwischen 0 (0) und 148 (164) und beim Bläschenausschlag der Rinder zwischen 7 (27) und 63 (206).

Ungarn 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseuchten Gehöfte bewegt sich beim Bläschenausschlag der Einhufer zwischen 0 (0) und 156 (206) und beim Bläschenausschlag der Rinder zwischen 4 (4) und 65 (115). Die meisten Erkrankungen kamen bei den Einhufern im März und April, bei den Rindern vom Mai bis Juli vor.

10a. Räude der Pferde. Deutsches Reich 1911. Die Räude der Pferde hat auch in diesem Berichtsjahre weiter abgenommen. Erkrankt sind 652 (918) Pferde, das sind 266 = 29,0 pCt. weniger. Die Fälle verteilen sich auf 14 (15) Staaten, 46 (51) Regierungsbezirke, 142 (159) Kreise. Die stärkste räumliche Verbreitung hatte die Seuche wie schon in den Vorjahren in den Regierungsbezirken Königsberg, Marienwerder und Potsdam. Die Ermittelung erfolgte öfters bei der tierärztlichen Beaufsichtigung der Pferdemärkte, der Pferdeschlächtereien, einige Male auch durch die tierärztliche Untersuchung auf offener Strasse. In einem Falle kam die Pferderäude zur Feststellung in einer Abdeckerei, sowie einmal durch die polizeilich angeordnete Untersuchung aller durch die Seuche gefährdeten Tiere am Seuchenort. Ueber den Erfolg der auf polizeiliche Anordnung durchgeführten Behandlung der erkrankten Pferde wird im allgemeinen günstig berichtet.

Ueber Uebertragung der Pferderäude auf Menschen wird aus Preussen berichtet. Es kamen 8 Uebertragungsfälle vor.

Gesetzgebung. Landespolizeiliche Anordnungen zur Bekämpfung der Seuche sind ergangen für die preussischen Regierungsbezirke Danzig am 31. August 1911, Marienwerder am 27. Oktober 1911, betr. Reinigung und Desinfektion der Gastställe, Posen am 6. Mai 1911, betr. amtstierärztliche Untersuchung der in den Grenzkreisen zur Ausübung des Gewerbes im Umherziehen benutzten Pferde, Bromberg, am 13. Oktober 1911, betr. amtstierärztliche Untersuchung der Hausiererpferde.

Bosnien und Herzegowina 1911. Es erkrankten im Laufe des Jahres 98 (338) Einhufer an Räude.

Bulgarien 1911. Die Räude der Einhufer kam im Berichtsjahre in 59 (116) Ortschaften zum Ausbruch.

Italien 1911. In den Berichten ist von der Räude der Tiere die Rede. Statistisches siehe unter Räude der Schafe.

Niederlande 1911. Die Räude kam bei 23 (12) Pferden vor.

Oesterreich 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 13 (19) und 72 (114).

Rumänien 1911. Es wurden 1168 (2654) Räudefälle bei Einhufern festgestellt.

Spanien 1911. Es kamen im Laufe des Jahres 61 (149) Erkrankungen zur Anzeige.

Ungarn 1911. In den einzelnen Berichtswochen bewegt sich die Zahl der verseuchten Gehöfte zwischen 32 (54) und 406 (494).

Aegypten 1911. Auf dem Lande erkrankten 80 (24) Tiere an Räude. Die Tierart ist nicht näher angegeben.

10b. Räude der Schafe. Deutsches Reich 1911. Die Schafräude ist gegenüber dem Vorjahre wiederum wesentlich zurückgegangen. Es waren ver-

seucht 14 (19) Staaten, 47 (48) Regierungsbezirke, 151 (182) Kreise, 289 (472) Gemeinden und 689 (1539) Gehöfte. Die Stückzahl der Schafe in den 511 (669) neu betroffenen Gehöften betrug 38066 (52989), das sind 28,2 pCt. weniger als im Vorjahre. Die stärkste räumliche Ausbreitung wurde wie im Vorjahre in den Regierungsbezirken Kassel und Erfurt, dann aber auch in Schleswig beobachtet. Von den 38066 erkrankten bzw. gefährdeten Schafen entfallen 17580 (28491) auf Preussen, 7408 (7257) auf Bayern, 7080 (5347) auf Württemberg. Bei der tierärztlichen Beaufsichtigung der Märkte ist die Schafräude 4 mal, bei Ueberwachung der Schlachthäuser und Vornahme der Schlachtviehbeschau 7 mal, auf offener Strasse und in einer Abdeckerei 1 mal festgestellt worden. Von unvermuteten Revisionen der Schafbestände ist im Berichtsjahre in Preussen in ausgedehntem Maasse Gebrauch gemacht worden. Insgesamt wurden in 11 Regierungsbezirken, und zwar in 92 Kreisen und 1331 Gemeinden 3362 Schafbestände mit 383342 Tieren untersucht. Dabei wurden 49 Bestände als räudekrank ermittelt. In Württemberg erwiesen sich bei der im Frühjahr vorgenommenen allgemeinen Schafschau von 1957 tierärztlich untersuchten Schafbeständen mit zusammen 267544 Schafen 20 Bestände mit 4343 Schafen in 10 Oberamtsbezirken als frisch mit der Räude behaftet. Auch durch die polizeilich angeordnete Untersuchung aller gefährdeten Schafe am Seuchenort oder in dessen Umgebung ist die Schafräude in mehreren Fällen in Preussen, Bayern, Baden, Braunschweig und Waldeck ermittelt worden.

Ueber die Behandlung der Schafräude und die Uebersicht über die im Berichtsjahre über die Räude der Schafe erschienenen wissenschaftlichen Mitteilungen vgl. Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. S. 80—83.

Gesetzgebung. Maassregeln gegen die Verbreitung der Räude durch wandernde Schafherden sind in Sachsen-Coburg-Gotha getroffen worden, und zwar für das Herzogtum Gotha am 30. Januar 1911 und für das Herzogtum Coburg am 24. Februar 1911.

Belgien 1911. An Räude erkrankten in 2 (2) Provinzen in 3 (2) Gemeinden 15 (8) Schafe.

Bosnien und Herzegowina 1911. Im Laufe des Jahres erkrankten 275 (141) Schafe und 2111 (1343) Ziegen, von letzteren fielen 460.

Bulgarien 1911. Es wurde im Laufe des Jahres in 46 (55) Ortschaften die Schafräude festgestellt.

Frankreich 1911. Die Zahl der in den einzelnen Monaten räudekrank befundenen Herden bewegt sich zwischen 1 (5) und 30 (16).

Grossbritannien 1911. Es wurden gemeldet in England in 20 (31) Grafschaften 131 (204), in Wales in 12 (12) Grafschaften 230 (237) und in Schottland in 15 (14) Grafschaften 73 (115) Ausbrüche.

Italien 1911. Es erkrankten im Berichtsjahre 26146 Tiere an Räude. Aus den Angaben ist nicht ersichtlich, wieviel Schafe erkrankt waren.

Niederlande 1911. Die Zahl der in den einzelnen Monaten als erkrankt gemeldeten Schafe bewegt sich zwischen 5 (33) und 112 (511).

Oesterreich 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen gemeldeten Ausbrüche der Schafräude bewegt sich zwischen 17 (0) und 260 (59).

Rumänien 1911. Im Laufe des Jahres erkrankten 6308 (839) Schafe an der Räude.

Schweiz 1911. In 3 (6) Gemeinden kamen 3 (6) Ausbrüche mit 14 (273) Erkrankungen zur Anzeige.

Spanien 1911. Im Laufe des Jahres erkrankten 6312 (3417) Schafe und 5214 (7151) Ziegen an Räude.

Ungarn 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 33 (16) und 321 (309).

Aegypten 1911. In dem Bericht ist von Räude der Tiere die Rede. Vgl. hierzu unter Räude der Pferde.

11a. Rotlauf der Schweine. Deutsches Reich 1911. Der Rotlauf ist im Berichtsjahr zwar in allen Staaten aufgetreten, hat aber im Vergleich zum Vorjahr abgenommen. Es waren verseucht 86 (86) Regierungsbezirke, 1004 (1042) Kreise, 16 854 (22 233) Gemeinden und 38 486 (47 767) Gehöfte. Die Zahl der ermittelten Erkrankungsfälle betrug 65 809 (76 357); gefallen oder getötet sind 45 957 (48 657), das sind 69,8 pCt. der erkrankten Schweine. Die meisten Erkrankungsfälle und die stärkste räumliche Ausbreitung wurden wie in den Vorjahren im 3. Vierteljahr gemeldet, auch war wie in den Vorjahren das östliche Preussen am stärksten verseucht. Von den 45 957 gefallenen oder getöteten Schweinen entfallen auf Preussen 38 790 und 2850 auf Bayern. Die Ermittelung der Seuche erfolgte in vielen Fällen bei der tierärztlichen Beaufsichtigung der Märkte, ungemein häufig auch in Schlachthäusern und bei der Vornahme der Fleischbeschau, so in Preussen in 1466, in Bayern in 231 und in Sachsen in 96 Fällen. In Abdeckereien wurde der Rotlauf in Preussen 266 mal ermittelt. Einige Male wurde der Ausbruch der Seuche auch durch die polizeilich angeordnete Untersuchung aller durch die Seuche gefährdeten Tiere ermittelt.

Mitteilungen über Rotlaufimpfungen liegen vor aus Württemberg, Baden, Sachsen-Meiningen, Sachsen-Coburg-Gotha und Anhalt. (Näheres über die Impfungen in dem Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche: Das Jahr 1911. S. 86. Wissenschaftliche Mitteilungen über den Rotlauf in demselben Jahresbericht S. 88.)

Uebertragung des Rotlaufs auf Menschen wurde einmal und zwar bei einem Tierarzt beobachtet, welcher sich bei einer Notimpfung infizierte.

An Entschädigungen sind in Hessen (Gesetz vom 27. Juni 1908) für 185 (220) an Rotlauf gefallene oder auf polizeiliche Veranlassung getötete Schweine 9582,21 M. (10 797,20 M.) gezahlt worden.

Bosnien und Herzegowina 1911. Gemeldet sind aus 11 (9) Bezirken 63 (83) Erkrankungen.

Bulgarien 1911. Im Laufe des Jahres wurden 10 (10) Ortschaften von der Seuche neu betroffen.

Dänemark 1911. Von Rotlauf wurden im Laufe des Jahres 650 (743) Schweinebestände betroffen.

Frankreich 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten verseuchten Schweinebestände bewegt sich zwischen 16 (27) und 73 (84).

Grossbritannien 1911. Ausbrüche von „Schweinefieber“ kamen in England in 47 (45) Grafschaften 2304 (1524) zur Anzeige. Die Zahl der als erkrankt und ansteckungsverdächtig befundenen getöteten Schweine belief sich auf 27 056 (13 568). In Wales kamen in 6 (6) Grafschaften 94 (35) Ausbrüche mit 916 (268) Erkrankungen bzw. Tötungen vor. In Schottland wurden aus 12 (13) Grafschaften 68 (39) Ausbrüche mit 2462 (1697) Erkrankungen und Tötungen gemeldet.

Italien 1911. Die Zahl der an „Schweineseuchen“ im Laufe des Berichtsjahres erkrankten Tiere wird mit

13 218 angegeben, davon sind 7530 Schweine gefallen oder getötet.

Luxemburg 1911. In 5 (4) Ortschaften in 9 (12) Gehöften erkrankten 15 (63) Schweine, davon sind 2 (4) gefallen.

Niederlande 1911. In den einzelnen Berichtsmonaten bewegt sich die Zahl der an Rotlauf erkrankten Schweine zwischen 8 (5) und 399 (259).

Oesterreich 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseuchten Gehöfte bewegt sich zwischen 19 (28) und 542 (514). Die meisten Erkrankungen kamen in der 2. Hälfte des Jahres vor.

Rumänien 1911. Es erkrankten in 25 (20) Distrikten in 150 (86) Gemeinden 2098 (970) Schweine an Rotlauf, davon fielen 1458 (727).

Russland 1911. Im europäischen Russland erkrankten in 65 (62) Gouvernements in 6433 (4607) Gemeinden 66 155 (46 711) Schweine, es fielen 43 839 (30 362) und 115 (59) wurden getötet. Im Kaukasus in 3 (5) Gouvernements in 44 (49) Gemeinden 2070 (1109) Erkrankungen, 1377 (569) Schweine fielen; im asiatischen Russland in 6 (4) Gouvernements in 36 (31) Gemeinden 822 (819) Erkrankungen, 345 (698) Schweine fielen.

Schweden 1911. Im Laufe des Jahres wurden 2 (743) Schweinebestände vom Rotlauf betroffen.

Schweiz 1911. Rotlauf und Schweineseuche werden zusammengefasst. In 483 (617) Gemeinden wurden 915 (1395) Ausbrüche festgestellt. In den betreffenden Beständen waren 9237 (14 516) erkrankte und verdächtige Tiere vorhanden, von denen 2270 (3465) getötet wurden oder fielen.

Spanien 1911. In 36 (37) Provinzen erkrankten im Laufe des Jahres 10 564 (6980) Schweine, von denen 4647 (2302) genasen und 5667 (6338) getötet wurden oder fielen.

Ungarn 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 101 (96) und 1111 (1264).

11b. Schweineseuche einschliesslich Schweinepest. Deutsches Reich 1911. Die Schweineseuche (einschliesslich Schweinepest), die im Vorjahre gegenüber den früheren Jahren etwas zugenommen hatte, ist im Berichtsjahre wieder zurückgegangen. Sie trat in allen Bundesstaaten auf. Es waren verseucht 82 (83) Regierungsbezirke, 776 (855) Kreise, 5787 (8697) Gemeinden und 11 639 (15 696) Gehöfte. Erkrankt sind 78 810 (85 632) Schweine, gefallen oder getötet sind 63 223 (66 146) = 80,2 pCt. (77,2 pCt.) der erkrankten Tiere. Die grösste räumliche Verbreitung zeigte das 1. Vierteljahr, dagegen hatte das 4. Vierteljahr die höchste Zahl der Erkrankungsfälle aufzuweisen. Die stärkste räumliche Verbreitung hatte die Seuche in den preussischen Regierungsbezirken Schleswig, Breslau, Liegnitz, Frankfurt und Cassel. Von den 78 810 erkrankten Schweinen entfallen auf Preussen 56 832 (50 097), auf Bayern 9684 (11 791).

An der Verbreitung der Seuche hatte, wie in den Vorjahren, der Schweinehandel in vielen Fällen teil. Auf den Märkten wurde in einer grossen Zahl von Fällen die Seuche festgestellt, noch mehr aber bei der Vornahme der Schlachtvieh- und Fleischbeschau, nicht selten auch in Abdeckereien. Ueber die Wirkung des Marktverbotes sind die Meinungen nach wie vor sehr geteilt. Die Verbreitung der Seuche wurde zwar verhindert, jedoch wird berichtet, dass besonders die kleineren Landwirte, die in erster Linie auf die Ferkelaufzucht angewiesen sind, zum Teil gezwungen wurden, die Ferkel weit unter Preis abzusetzen, so dass man in verschiedenen Gegenden die Muttersauen auf Mast legte. Im Gegensatz hierzu wird andererseits berichtet, dass das Marktverbot auf die Ferkelpreise ohne Einfluss geblieben sei (Sachsen-Coburg-Gotha).

Als Inkubationsfrist wurden bei der Schweineseuche in 4 Fällen 6—18 Tage beobachtet. Ueber die Impfung gegen die Schweineseuche liegen nur spärliche und widersprechende Mitteilungen vor.

Gesetzgebung. Verordnungen über den Handel und Verkehr mit Schweinen sind ergangen für die preussischen Regierungsbezirke Posen, Merseburg, Wiesbaden und Coblenz. Für den Regierungsbezirk Osnabrück ist am 5. Juli 1911 eine Ergänzung zur Anweisung für die Bekämpfung der Schweineseuche und Schweinepest erlassen worden. Für Anhalt ist am 20. Oktober 1911 eine Verfügung ergangen, betr. Bekämpfung des Rotlaufes der Schweine.

Uebersicht über die im Jahre 1911 erschienenen wissenschaftlichen Mitteilungen über Schweineseuche und Schweinepest siehe S. 93 des Jahresberichtes über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. Berlin.

Bosnien und Herzegowina 1911. An Schweinepest einschliesslich Schweineseuche erkrankten im Laufe des Jahres 3659 (8230) Schweine, davon fielen 2360 (5042) und 911 (2738) wurden getötet.

Bulgarien 1911. Im Laufe des Jahres wurden von Schweineseuche einschliesslich Schweinepest 296 (350) Ortschaften betroffen.

Dänemark 1911. Von Schweinepest wurden im Laufe des Jahres 59 (88) Bestände betroffen. Am Schlusse des Jahres blieben verseucht 25 (17) Bestände.

Frankreich 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten durch Schweineseuche einschl. Schweinepest verseuchten Bestände bewegt sich zwischen 14 und 50 (21 und 74).

Grossbritannien 1911. Siehe unter Rotlauf (Schweinefieber).

Italien 1911. Siehe unter Rotlauf (Schweineseuchen).

Luxemburg 1911. In 3 (5) Gemeinden erkrankten 11 (14) Tiere an Schweineseuche.

Oesterreich 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als mit Schweinepest (einschl. Schweineseuche) verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 402 (485) und 1369 (1647). Am stärksten war die Seuche im Januar und Februar verbreitet.

Rumänien 1911. An Schweineseuche erkrankten in 17 (15) Distrikten in 82 (30) Gemeinden 2810 (1186) Schweine, davon fielen 1997 (707), während an Schweinepest in 12 (1) Distrikten in 43 (3) Gemeinden 1573 (159) Schweine erkrankten und davon 1170 (130) fielen.

Russland 1911. An Schweineseuche einschliesslich Schweinepest erkrankten im europäischen Russland in 53 (51) Gouvernements in 4439 (2535) Gemeinden 66 867 (39 684) Schweine. Es fielen 43 145 (25 400). Im Kaukasus erkrankten in 5 (6) Gouvernements in 58 (42) Gemeinden 2059 (1377) Schweine und 1105 (900) fielen. Im asiatischen Russland erkrankten in 4 (3) Gouvernements in 6 (4) Gemeinden 28 (22) Schweine, 22 fielen.

Schweden 1911. Im Laufe des Jahres wurde die Schweineseuche in 8 (4) Provinzen in 14 (6) Ställen festgestellt.

Schweiz 1911. Siehe unter Rotlauf.

Serbien 1911. Die Schweinepest (einschliesslich Schweineseuche) wurde im Berichtsjahre in 33 (32) Gemeinden bei 1441 (1428) Schweinen festgestellt. Von den erkrankten Schweinen fielen 696 (691).

Spanien 1911. An Schweineseuche (einschliesslich Schweinepest) erkrankten im Laufe des Jahres in 37 (36) Provinzen 15 617 (8654) Schweine, von denen 11 504 (6338) fielen oder getötet wurden.

Ungarn 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als an Schweineseuche einschliesslich Schweinepest verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 823 (774) und 4214 (5597).

12. Geflügelcholera und Hühnerpest. a) Geflügelcholera. Deutsches Reich 1911. Das Auftreten der Geflügelcholera ist im Berichtsjahre aus 20 (18) Bundesstaaten gemeldet worden. Die räumliche Verbreitung der Seuche hat im Vergleich zum Vorjahre abgenommen. Es wurden betroffen 69 (72) Regierungsbezirke, 306 (358) Kreise, 691 (830) Gemeinden und 1268 (1582) Gehöfte. Gefallen oder getötet sind 15 142 (18 028) Hühner, 17 649 (21 350) Gänse, 4343 (4293) Enten, 275 (146) Tauben, 322 (309) Stück anderes Geflügel, zusammen 37 731 (44 126) Stück Geflügel. Die Erkrankungsziffern entsprechen im allgemeinen den Verlustziffern. Die höchsten Verlustziffern weisen nach die Regierungsbezirke Potsdam, Allenstein, Bromberg, Posen, Marienwerder und Bautzen. Wie früher, so ist auch im Berichtsjahre die Seuche meist aus Russland, in vereinzelten Fällen auch aus Oesterreich-Ungarn und aus Serbien eingeschleppt worden. Im Inlande wurde die Geflügelcholera mehrfach aus einem Bundesstaat in den anderen verschleppt. So auch durch einen umherziehenden Geflügelhändler.

Die Ermittelung der Seuchenausbrüche erfolgte in Preussen durch den tierärztlichen Ueberwachungsdienst 2 mal im Kreise Johannisburg und 15 mal auf dem Magerviehhof in Friedrichsfelde bei Berlin und bei der Kontrolle der Eisenbahnverladungen 47 mal. In Bremen wurde die Geflügelcholera bei Gelegenheit einer Geflügelausstellung festgestellt.

Die Inkubationsdauer betrug in einem Fall 2 Tage.

Zurückweisung von der Einfuhr erfuhren insgesamt 13 Geflügeltransporte aus Ungarn und in Elsass-Lothringen 165 Hühner aus Italien.

Gesetzgebung. Ueber die Behandlung des au dem Auslande eingehenden Geflügels sind durch die Bundesstaaten und durch die preussischen Regierungen neue Bestimmungen getroffen worden, die im Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im deutschen Reiche, das Jahr 1911, S. 117 verzeichnet sind. Verordnungen zur Bekämpfung von Geflügelseuchen sind ergangen für Baden am 11. Februar 1911, betr. Maassnahmen gegen die Geflügelcholera, für Lippe am 13. September 1911, betr. kreistierärztliche Beaufsichtigung der Geflügelhändlerställe.

Bosnien und Herzegowina 1911. In 4 (6) Bezirken erkrankten im Laufe des Jahres 305 (311) Stück Geflügel. 297 (297) fielen, 6 (14) wurden getötet und 2 genasen.

Oesterreich 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 0 (1) und 218 (148).

Rumänien 1911. In 17 (9) Distrikten in 29 (19) Gemeinden erkrankten und fielen 5382 (9028) Stück Geflügel an Geflügelcholera.

Spanien 1911. An Geflügelcholera und Diphtherie erkrankten im Laufe des Jahres 4627 (5434) Stück Geflügel, von denen 4084 (4916) getötet wurden oder fielen.

Ungarn 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 19 (3) und 1006 (61).

b) Hühnerpest. Deutsches Reich 1911. Die Hühnerpest wurde im Berichtsjahre nur aus 4 (12) Bundesstaaten gemeldet; in der Zahl der Erkrankungsfälle ist eine geringe Zunahme eingetreten. Von der Seuche wurden betroffen 26 (40) Regierungsbezirke, 35 (58) Kreise, 41 (67) Gemeinden und 116 (338) Gehöfte. Gefallen oder getötet sind 4196 (4184) Hühner, 1 Ente und 67 (9) Stück anderes Geflügel. Die Erkrankungsfälle stimmen im allgemeinen mit den Verlustziffern überein. Die höchsten Verlustziffern weisen auf die Stadt Berlin, Schwarzwaldkreis, Stettin. Aus dem Auslande ist die Seuche einmal durch einen Geflügeltransport italienischer Herkunft nach Württemberg eingeschleppt worden. Die Ermittelung der Seuchenausbrüche geschah im Landespolizeibezirk Berlin 2 mal bei der Kontrolle der Eisenbahnverladungen. Durch polizeilich angeordnete Untersuchung aller durch die Seuche gefährdeten Bestände wurde die Hühnerpest in 5 Gehöften einer Gemeinde im Regierungsbezirk Stettin festgestellt.

Als Inkubationsfrist wurde im Königreich Sachsen einmal 1 Tag beobachtet.

Uebersicht über die im Jahre 1911 erschienenen wissenschaftlichen Mitteilungen über Geflügelcholera und Hühnerpest s. Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. S. 100.

Oesterreich 1911. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 0 und 27. Im Vorjahre war die Hühnerpest nur im Dezember in einigen Gehöften aufgetreten.

Ungarn 1911. Die Hühnerpest wurde im April, Mai, Oktober und November in einigen Gehöften festgestellt.

13. Gehirn- und Rückenmarksentzündung (Borna'sche Krankheit) und Gehirnentzündung der Pferde. Deutsches Reich 1911. a) Gehirn- und Rückenmarksentzündung der Pferde (Borna'sche Krankheit). Wie in den Vorjahren, ist die Seuche aus der preussischen Provinz Sachsen, dem Königreich Sachsen und dem Herzogtum Sachsen-Altenburg auf Grund der dort bestehenden Anzeigepflicht gemeldet worden. Nachdem in den drei Vorjahren ein erheblicher Rückgang der Seuche zu bemerken war, hat die Seuche im Berichtsjahr erheblich zugenommen. Sie trat am stärksten wiederum im 2. und 3. Vierteljahr auf. Es erkrankten in 15 (13) Kreisen in 73 (37) Gemeinden 89 (39) Pferde, von denen 82 (33) fielen oder getötet wurden. Im Königreich Sachsen erkrankten in 22 (26) Amtshauptmannschaften in 247 (134) Gemeinden in 338 (145) Gehöften 358 (148) Pferde, darunter ein Esel. 303 (109) Pferde (darunter ein Esel) fielen oder wurden getötet. Im Herzogtum Sachsen-Altenburg erkrankten in 3 (2) Landratsamtsbezirken in 27 (7) Gemeinden in 28 (7) Gehöften 31 (10) Pferde, von denen 23 (9) fielen oder getötet wurden.

Am meisten waren verseucht in der Provinz Sachsen

die Kreise Merseburg und Eckartsberga, im Königreich Sachsen die Amtshauptmannschaften Zwickau-Land, Borna und Leipzig-Land, im Herzogtum Sachsen-Altenburg der Bezirk Roda.

b) Gehirnentzündung der Pferde. Auf Grund der im Königreich Sachsen und im Herzogtum Sachsen-Altenburg bestehenden Anzeigepflicht wurden im Königreich Sachsen gemeldet in 33 (30) Amtshauptmannschaften in 255 (181) Gemeinden in 303 (229) Gehöften 313 (232) Erkrankungsfälle. Gefallen oder getötet sind 202 (133) Pferde. Im Herzogtum Sachsen-Altenburg kamen zur Anzeige in 2 (3) Landratsamtsbezirken in 5 (9) Gemeinden in 5 (9) Gehöften 5 (9) Erkrankungsfälle. Gefallen oder getötet sind 3 (6) Pferde. Hiernach hat die Seuche im Königreich Sachsen gegen das Vorjahr zugenommen, dagegen ist sie im Herzogtum Sachsen-Altenburg zurückgegangen. Am stärksten trat sie im 2. und 3. Vierteljahr auf. Am meisten verseucht waren die Amtshauptmannschaft Zittau, Kamenz, Löbau, Zwickau und der Stadtbezirk Dresden.

Im Königreich Sachsen sind im Berichtsjahre auf Grund des Gesetzes vom 12. Mai 1900 und 17. März 1908 für 482 (246) an Gehirn- und Rückenmarksentzündung oder Gehirnentzündung umgestandene Pferde 275 552,68 M. (129 878,60 M.) als Entschädigung gezahlt worden.

14. Influenza der Pferde. Deutsches Reich 1911. Durch Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 29. Juli 1908 ist die Anzeigepflicht für die als Influenza der Pferde bezeichneten Krankheiten (Brustseuche und Rotlaufseuche oder Pferdestaupe) für den ganzen Umfang des Deutschen Reiches vom 1. Oktober 1908 ab eingeführt worden. Die räumliche Verbreitung der Seuche sowie die Zahl der Erkrankungsfälle sind weiter zurückgegangen. Es waren betroffen 18 (19) Staaten, 72 (74) Regierungsbezirke, 334 (384) Kreise, 815 (1039) Gemeinden und 1277 (1747) Gehöfte. Erkrankt sind an Brustseuche und Pferdestaupe zusammen 5975 (8024) Pferde, gefallen oder getötet sind 576 (754) = 9,6 pCt. (9,4 pCt.) der erkrankten Tiere. Von den 5975 erkrankten Pferden entfallen 4923 auf Preussen, 310 auf Bayern, 218 auf Sachsen, 14 auf Württemberg und 200 auf Mecklenburg-Schwerin. Die stärkste räumliche Verbreitung hatte die Seuche in den Regierungsbezirken Königsberg, Gumbinnen, Bromberg und Posen. Die meisten Erkrankungsfälle entfallen wiederum auf das 1. Vierteljahr. Im Inlande ist die Ansteckung mehrfach durch den Lastfuhrwerksverkehr und durch das Einstellen der Pferde in fremde Stallungen vermittelt worden. In je einem Fall wurde die Seuche aus Russland, Belgien und Frankreich eingeschleppt. Seuchenausbrüche wurden einige Male in Rossschlächtereien und Abdeckereien ermittelt.

Gesetzgebung. Für den preussischen Regierungsbezirk Danzig ist am 31. August 1911 eine landespolizeiliche Anordnung ergangen, betr. Reinigung der Gastställe.

Wissenschaftliche Mitteilungen über Influenza siehe Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. S. 103.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder. Deutsches Reich 1911. In Sachsen-Altenburg, wo seit dem 1. August 1904 die Anzeigepflicht für den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder besteht, traten zu den bei Beginn des Berichtsjahres verseucht gewesenen 13 Gehöften in 11 Gemeinden 36 Gemeinden und 86 Gehöfte neu hinzu (gegen 46 Gemeinden und 83 Gehöfte im Jahre 1910). Die Zahl der gemeldeten Erkrankungsfälle betrug 505 (538) Tiere, von denen 222 und 193 auf die Landratamtsbezirke Altenburg und Roda entfallen. Am Jahresschlusse herrschte die Seuche noch in 16 Gehöften von 11 Gemeinden.

In Schwarzburg-Rudolstadt waren im Laufe des Jahres 20 Erkrankungsfälle gemeldet worden. Am Schlusse des Jahres war die Seuche erloschen.

Gesetzgebung. Maassregeln zur Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder sind ergangen in Waldeck am 16. Januar 1911.

Wissenschaftliche Mitteilungen über den ansteckenden Scheidenkatarrh siehe Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. S. 108.

16. Druse der Pferde. Deutsches Reich 1911. Im Berichtsjahre erkrankten in Ostpreussen, woselbst die Anzeigepflicht für die Druse der Pferde seit dem 1. Juni 1905 eingeführt worden ist, in 39 (39) Kreisen in 981 (1170) Gemeinden in 1214 (1442) Gehöften 8480 (9432) Pferde. Gefallen oder getötet sind 548 (627) Pferde.

Für den Regierungsbezirk Stade ist die Anzeigepflicht für die Druse seit dem 1. Januar 1911 durch die Bekanntmachungen des Reichskanzlers vom 7. April 1905 und vom 21. Oktober 1910 eingeführt worden. Es wurden auf Grund der Anzeigepflicht gemeldet aus 13 Kreisen in 69 Gemeinden in 92 Gehöften 419 Erkrankungsfälle. Gefallen oder getötet sind 26 Pferde.

In Ostpreussen hat die Seuche gegen das Vorjahr wesentlich abgenommen. Sie hatte ihre stärkste Verbreitung wiederum in den Regierungsbezirken Königsberg und Gumbinnen.

Wegen Druse wurden mehrfach Pferde von der Einfuhr in das Deutsche Reich zurückgewiesen.

Wissenschaftliche Mitteilungen über die Druse siehe Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. S. 112.

17. Tuberkulose unter dem Quarantänevieh. Deutsches Reich 1911. Am 1. Juli 1911 ist an Stelle des Bundesratsbeschlusses vom 17. Februar 1898, betr. das Verfahren bei der auf dem Seeweg erfolgenden Einfuhr von Rindern aus Dänemark und Schweden-Norwegen, der Bundesratsbeschluss vom 6. April 1911 in Wirksamkeit getreten, der die Ermittelung und weitere Behandlung tuberkulöser und tuberkuloseverdächtiger Rinder aus Dänemark, Schweden und Norwegen in den Seequarantäneanstalten neu regelt. Hiernach sind alle Quarantänerinder mit Ohrmarken zu kennzeichnen und ausser auf andere übertragbare Seuchen auch darauf zu untersuchen, ob sie mit Tuberkulose behaftet sind. Die Untersuchung auf Tuberkulose erfolgt durch klinische und nötigenfalls durch bakteriologische Untersuchung der Tiere. Die verdächtigen Tiere haben bis zum Abschluss der Untersuchung, also unter Umständen auch über die gewöhnliche Quarantänefrist hinaus in der Quarantäne zu verbleiben, sofern der Besitzer nicht die Wiederausfuhr vorzieht. Rinder, bei denen die Tuberkulose oder der Verdacht dieser Seuche festgestellt wird, werden gekennzeichnet und müssen wieder ausgeführt werden; alle übrigen Rinder sind zur Abschlachtung in die dafür bestimmten öffentlichen Schlachthäuser zu überführen.

Die Gesamtzahl der im Jahre 1911 in die Seequarantäneanstalten Altona-Bahrenfeld, Apenrade, Flensburg, Kiel, Lübeck und Rostock eingeführten Rinder

betrug 155 158 (138 700); hierzu kommen 4271 Tiere als Bestand an geprüften und ungeprüften Rindern aus dem Vorjahr, so dass im Berichtsjahr im ganzen 159 424 Rinder vorhanden waren.

Von den 151 767 (139 658) in den Seequarantäneanstalten lebend auf Tuberkulose untersuchten Rindern sind 1846 (5325) = 1,22 (3,8) pCt. tuberkulös oder tuberkuloseverdächtig befunden worden. Bei diesen Zahlen ist zu berücksichtigen, dass die Lebenduntersuchung der Quarantänerinder auf Tuberkulose seit dem 1. Juli 1911 abweichend von der bisherigen Untersuchungsart erfolgt. Unter Einrechnung des vom Vorjahr in den Seequarantäneanstalten vorhandenen Bestandes wurden 153 196 (132 954) Rinder zur Abschlachtung nach den hierfür bestimmten öffentlichen Schlachthäusern versandt. Bei der Fleischbeschau erwiesen sich 48 370 (41 645) = 31,61 (31,3) pCt. der beschauten Tiere tuberkulös.

Im ersten Halbjahr sind in die Seequarantäneanstalten Apenrade, Flensburg, Kiel, Lübeck und Rostock zusammen 103 571 Rinder eingeführt worden. Im zweiten Halbjahr betrug die Einfuhr in die Seequarantäneanstalten Altona-Bahrenfeld, Apenrade, Flensburg, Kiel, Lübeck und Rostock insgesamt 51 582. Ueber die Ergebnisse der Fleischbeschau bei diesen Rindern ist das Tabellenwerk im Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche, das Jahr 1911, S. 114 und 115, zu vergleichen.

C. Seuchen und Infektionskrankheiten im einzelnen.

I. Teil.

Zusammengestellt von W. Burow.

1. Rinderpest.

*1) Baldrey, F. S. H., A culturel method of hyperimmunizing animals for the production of antirinderpestserum. Journ. trop. vet. sc. No. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 380. — *2) Derselbe, Feeding and immunity in hemorrhagic septicemia and rinderpest. Journ. trop. vet. sc. No. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 374. — *3) Cochrane, Inoculation against rinderpest in India by the serum simultaneous method. Journ. trop. vet. sc. No. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 377. — 4) Martinowitsch, M., Rinderpest im Transkaukasus. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 4. S. 176—179. (Russ.) — 5) Meschtschersky, A., Bericht über die Rinderpestepidemie in Charbin und Umgegend in den Jahren 1910 bis 1911. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 10. S. 1020. — 6) Prokopenko, A., Rinderpest im Gouvernement Tiflis in den Jahren 1911—1912. Ebendas. S. 1010. (Russ.) — *7) Sorrell, W. and F. Cater, Rinderpest as observed in the Philippines. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 290. — 8) Twarjanowitsch, W., Die Chuntschun'sche Anti-Rinderpeststation im Jahre 1911. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 16. S. 722. (Russ.) — *9) Walker, K., The treatment of rinderpest and haemorrhagic septicaemia with permanganate of potash. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 185.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 10.

Pathologie. F. S. H. Baldrey (2) stellte Untersuchungen an über die Wirkung der Verfütterung von Infektionsstoff der hämorrhagischen Septikämie und Rinderpest.

Er fand, dass von den Versuchsrindern etwa 7 pCt. der Krankheit erlagen, während von den verbleibenden 93 pCt. etwa 85 Immunität erlangten. Die Verluste der 7 pCt. sind wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass die betreffenden Tiere kleine Läsionen der Verdauungskanalschleimhäute aufwiesen, durch welche die Erreger direkten Zugang zur Blutbahn erhielten. Nach der Ansicht des Verf. ist bei der Rinderpest das Virus in den roten Blutkörperchen enthalten, während es im Blutplasma sich nicht findet, so lange noch keine Hämolyse eingetreten ist. H. Zietzschmann.

Impfung, Behandlung. W. Sorrell und F. Cater (7) berichten über das Vorkommen der Rinderpest auf den Philippinen, wohin die Seuche von China aus im Jahre 1882 eingeschleppt worden ist.

Verf. berichten über die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen der Krankheit, über die differentielle Diagnose und die Behandlung derselben. Die medizinische Behandlung ist erfolglos, mehr Erfolg hat die Schutzimpfung, von der man drei Methoden kennt: 1. Die Gallenimpfung nach Eddington, 2. die Impfung mit defibriniertem Blut und 3. die Serum-Simultanmethode. Die Gallenimpfung verleiht nur einen temporären Schutz und hat den Nachteil, dass man nicht immer die genügende Menge von Impfstoff für viele Tiere bereit hat. Bei der zweiten Methode wird das Blut durchgeseuchter Tiere verwendet, auch hier dauert die Immunität nicht lange, nur etwa 2—3 Monate. Mit der Serum-Simultanmethode lässt sich hingegen eine lebenslängliche Immunität erzielen; allerdings ereignen sich hierbei 1—10 pCt. Todesfälle, weil bei der Einspritzung des virulenten Blutes der Virulenzgrad sich nicht genau bestimmen lässt, da auch die Empfänglichkeit der Rinder eine verschiedene ist. H. Zietzschmann.

Walker (9) hatte günstige Erfolge bei der Behandlung der Rinderpest und der hämorrhagischen Septikämie mit dem Permanganat der Pottasche. Bei der Rinderpest starben von den behandelten Tieren 10 pCt. von den Kontrolltieren dagegen 53,7 pCt. May.

Cochrane (3) berichtet über die in Indien mit der Serumsimultanmethode erzielten Erfolge bei der Rinderpest.

27,8 pCt. der geimpften Tiere zeigten keine Reaktion und erwiesen sich als immun, 34,2 pCt. zeigten eine leichte Reaktion und erreichten einen hohen Grad von Immunität, 38 pCt. zeigten eine starke Reaktion und verendeten ohne Immunität erlangt zu haben. Bei den Todesfällen wurden gewöhnlich Komplikationen mit anderen Krankheiten, besonders mit Piroplasmose gefunden. H. Zietzschmann.

F. S. H. Baldrey (1) schlägt vor, die Produktion von Rinderpestserum dadurch zu bewerkstelligen, dass man virulentes Blut vermischt mit Bouillon Rindern einspritzt.

Das auf diese Weise gewonnene Serum ist wirksamer als das durch Injektion virulenten Blutes allein gewonnene. Zur Erzeugung von Hyperimmunität empfiehlt sich nicht die subcutane, sondern die intravenöse Injektion, die in der Weise vorzunehmen ist, dass man in einer Periode von 2 Monaten steigende Dosen des Serums einspritzt. Die Methode verspricht gute praktische Erfolge. H. Zietzschmann.

2. Milzbrand.

*1) Aidinow, M., Zur Frage der Milzbrand-Diagnose nach der Methode Ascoli. Veterinär-Arzt. No. 29 u. 30. S. 455. (Russ.) — 2) Alexejew, S., Präcipitation als Diagnosticum in der Veterinärmedizin. Versuch zur Erlangung eines präcipitierenden Anthraxserums. Arch. f. Veterinärwissensch. H VIII. S. 673. (Russ.) — 3) Bautz, Th., Zur Frage der Erkrankung der Hirsche an Milzbrand. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 19. S. 872. (Russ.) — *4) Becker, G., Neuere Gesichtspunkte in der Milzbrandtherapie. Deutsche

med. Wochenschr. No. 12. S. 545. — 5) Beljakow, P., Simulation des Milzbrandkarbunkels durch Pasteurellose der Kälber. Tierärztl. Rundschau. No. 23. S. 951. (Russ.) — *6) Bierbaum, R. und K. E. Boehneke, Ueber das Milzbrand- und Rotlaufbakterienanaphylatoxin. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 159. — *7) Bozzelli, Sulla conservazione dei materiali carbonchiosi tra le fibre dei fusti di Ferula communis. Il mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 382. — 8) Builow, W., Zur Frage der Anthraximpfungen. Veterinär-Leben. No. 5. S. 67. (Russ.). — *9) Burow, W., Beiträge zur Klärung offener Fragen beim Milzbrand und seiner Bekämpfung. Zeitschr. für Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. XI. S. 15. Zugleich Habilitationsschr. Dresden. — 10) Cavaillé, Le charbon professionnel. 364 pp. Paris-Nancy. — *11) Conder, G., Treatment of anthrax by hypodermic injections of carbolic acid. Journ. trop. vet. sc. No. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 182. — 12) Dalrymple, W. H., Anthrax and tick-fever. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 601. (In einer Rede wird die veterinärpolizeiliche Bekämpfung des Milzbrandes und des Texasfiebers besprochen.) — *13) Darling, S. T. and L. B. Bates, Anthrax of animals in Panama, with a note on its probable mode of transmission by buzzards. Ibidem. Vol. XLII. p. 70. — *14) Declich, M., Präcipitation beim Milzbrand und beim Schweinerotlauf. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. XII. S. 434. — *15) Diedrichs, Mitteilungen über die Veränderungen der Milzbrandbacillen im Kadaver. Veröff. aus d. Jahresveterinärberichten d. beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Berlin. I. Teil. S. 9. — *16) Djoubelieff, St., Diagnostic expérimentale du charbon bactéridien. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 593. — *17) Eigen, J., Hyperimmunisierung des Pferdes mit Virus anthracis zur Erlangung von Antimilzbrandserum. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 7. (Russ.) — *18) Feldhofen, Milzbrand beim Pferde. Mitteil. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 70. — *19) Fischoeder, F., Die Feststellung des Milzbrandes nach dem Verfahren von Ascoli. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. XII. S. 84. — *20) Flemming, A., Die Serodiagnose des Milzbrandes vermittels der Ascoli'schen Thermopräcipitationsmethode. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 6. S. 81. No. 7. S. 97. No. 8. S. 113. — *21) Derselbe, Dasselbe. Vet.-med. Inaug.-Diss. Hannover. — *22) Floris, G., Dasselbe. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 17. p. 211. — 23) Freytag, Schutzimpfungen gegen Milzbrand nach Sobernheim. Sächsischer Veterinärbericht. S. 22. — *24) Gadola, Relazione sulla campagna anticarbonchiosa sostenota nella provincia di Trapani nell' anno 1912. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 530. — *25) Galbusera, Milzbrand in Sardinien. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 224. — *26) De Gaspari, Frederico, Ueber die Bedeutung der Thermopräcipitinreaktion nach Ascoli für die Diagnose des Milzbrandes. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXI. No. 1—2. S. 184. — 27) Grazianow, E., Milzbrand in der Schlachthauspraxis. Bote f. allgemein. Veterinärwesen. No. 24. S. 1103. (Russ.). — *28) Grüner, S., Ueber die Empfänglichkeit einiger Arten von Nagetieren für subcutane Infektion mit Anthrax. Arch. f. Veterinärwissenschaften. No. 3. (Russ.) — *29) Guerrera, Ueber den Einfluss der Milzbrandschutzimpfung auf die Ascoli'sche Thermopräcipitinreaktion. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 378. — *30) Hesse, A., Die Einwirkung von Formaldehydum solutum auf Milzbrand bei intravenöser Einverleibung. Vet.-med. Inaug.-Dissert. Hannover. — *31) Higgins, C., Anthrax vaccine. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 76. — *32) Hildén, E., Schutzimpfung gegen Milzbrand. Finsk vet. Tidskr. Bd. XVIII. S. 49. — *33) Hitschfeld, Verbreitung des Milzbrandes durch als Dünger verwendete Gerbereiabfälle. Veröffentl. aus d. Jahresveter.-Berichten d. beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Berlin. I. Teil. S. 12. — 34) Hobstetter, Zur Milzbrandpräcipitation. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 7. S. 117—119. — 35) Horne, H., Die Milzbranddiagnose. Norsk Veterinärtidsskrift. S. 344—348. — 36) Jakobsen, W., Schutzimpfungen gegen Milzbrand an Remonte-Pferden der Kavallerie. Veter.-Arzt. No. 5. S. 70. (Russ.) — 37) Jensen, J. P., Krankengeschichte des Verfassers, der an einer lokalen Milzbrandinfektion litt. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 115. — *38) Kodama, H., Ueber Kapselbildung der Milzbrandbacillen bei der Züchtung auf Schrägagar. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXII. H. 3 u. 4. S. 177. — 39) Kuleschow, A., Einige Worte über Hyperimmunisierung von Pferden gegen Anthrax. Arch. f. Veterinärwissensch. H. XI. S. 1141. (Russ.) — 40) Derselbe, Dasselbe. Bote f. allgemein. Veterinärwesen. No. 24. S. 1105. (Russ.) — *41) Lenzmann, C., Untersuchungen über die Brauchbarkeit des Strassburger Gipsstäbchen- und Papierröllchenverfahrens zur Einsendung von Milzbrandmaterial mit besonderer Berücksichtigung des biologischen Verhaltens des Milzbrandbacillus in faulenden Organen. Vet.-med. Inaug.-Diss. Hannover. — *42) Levi, K., Die Beeinflussung des Milzbrandbacillus durch andere Bakterienarten. Ebendaselbst. — *43) Lhéritier, A., Fleury, A. et A. Tribout, Moutons algériens et bactéridie charbonneuse. Bull. de la soc. de pathol. exot. Juni. T. V. p. 336. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 675. — *44) Lucet, Adrien, De l'influence de l'agitation sur le développement du Bac. anthracis cultivé en milieu liquide. Compt. rend. de l'acad. des sc. T. CLII. p. 1512. — 45) Marcianu, M., Milzbrandimpfspritze. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 16. S. 247. — *46) Markoff, W. N., Studien über die Variabilität der Bakterien. Zugleich ein Beitrag zur Morphologie und Biologie des Milzbrandbacillus. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 137. — *47) Marxer, A., Anaphylaxie und Milzbrandinfektion. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 24. S. 365. — *48) Michin, N., Immunisationsversuche an Pferden zur Erlangung von Antimilzbrand- und Antirotlaufsera. Tierärztl. Rundschau. No. 11 u. 12. S. 465. (Russisch.) — *49) Müllschitzky, A., Zur Aetiologie des Fütterungsmilzbrandes. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XI. S. 208. — 50) Nonewitsch, J., Mischinfektion und Milzbrand der Schweine. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 1. S. 14. (Russisch.) — *51) Osiander, Th., Beiträge zur Diagnose des Milzbrandes mittels der Präcipitationsmethode nach Ascoli. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *52) Pfeiler, W. und K. Neumann, Untersuchungen über die Nachweisbarkeit der Milzbranderreger. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVIII S. 266. — *53) Pfeiler, W., Der Nachweis des Milzbrandes mittelst der Präcipitationsmethode. Berliner tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 9. S. 149—151 u. No. 10. S. 167—168. — *54) Derselbe, Die Präcipitinreaktion und der Milzbrand des Schweines. Ebendas. Jg. XXVIII. No. 25. S. 463—466. — *55) Pozajic, D., Diagnose des atypischen Milzbrandes. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. VII. S. 3. — *56) Derselbe, Zwei ungewöhnliche Milzbrandfälle. Ebendas. Jahrg. II. S. 12. — 57) Pressler, K., Das Milzbranddiagnosticum Ascoli in der Praxis. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. No. 11. S. 192 u. 193. — 58) Quevedo, J. M. und C. Maag, Die Seropräcipitation beim Milzbrand. Revista zootecnica. No. 40. — 59) Richter, J., Ein Fall von Darmmilzbrand beim Schwein. Sächsischer Veterinärber. S. 20. — 60) Rodionow, Ueber Milzbrandimpfungen im Jahre 1911 in den Timan'schen Tundren. Arch. f. Veterinärwiss. H. 1. S. 1—22. (Russisch.) — *61) Roth, G., Das Schicksal der Milzbrandkeime in der Stalljauche. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXIII. H. 4-6.

S. 372. — 62) Russel, H. L., Anthrax outbreak on university farm. Wiscons. stat. bull. Vol. CCIII. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 86. — 63) Schaburow, A., Zur Frage über Anthrax beim Schwein. Tierärztl. Rundschau. No. 8. S. 328. (Russisch.) — *63a) Schaefer, Die bakteriologische Untersuchung des Darminhaltes als Mittel zur Feststellung des Milzbrandes. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *64) Schnürer, J., Zum Nachweis von Milzbrandkeimen in der Aussenwelt. Tierärztl. Centrabl. Jahrg. XXXV. No. 17. p. 260. — *65) Schütz, W. und W. Pfeiler, Der Nachweis des Milzbrandes mittels der Präcipitationsmethode. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVIII. S. 207, 311. — 66) Shilin, D. u. S. Kolomiez, Die Anwendung der Kombinationsmethode bei Anthraximpfungen. Tierärztl. Rundsch. No. 23. S. 946. (Russisch.) — *67) Shilin, D., Thermopräcipitation nach Ascoli — eine neue diagnostische Methode zur Milzbrandbestimmung. Ebendas. No. 6. S. 225. (Russisch.) — *68) Silva, P., Experimentelle Untersuchungen über die Spezifität der Ascoli'schen Präcipitinreaktion bei der Milzbranddiagnose. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 98. — *69) Stemmer, E., Die bakteriologische Untersuchung der Lunge als Mittel zur Feststellung des Milzbrandes. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *70) Szász, A., Ueber die bakteriologische Diagnostik des Milzbrandes unter Zuhilfenahme der Lunge. Zeitschrift f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XI. S. 43. — 71) Szilassi, Eug., Durch Hasen verursachte Milzbrandinfektion. Allatorvosi Lapok. S. 101. — *72) Szymanowski, Z. und J. Zagaja, Ein Beitrag zur Thermopräcipitation beim Milzbrand. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 256. — 73) Tjaschelow, Th., Zur Frage der Lebensfähigkeit der Anthraxsporen. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 20. S. 929. (Russisch.) — *74) Triplat, T., Ascoli's Thermopräcipitinreaktion als Diagnosticum beim Milzbrand. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. VIII. S. 129. — 75) Tschirwinsky, N., Zur Frage der Anthraximpfungen. Arch. f. Veterinärwiss. H. 3. S. 297—300. (Russisch.) — *76) Washburn, H., Anthrax with special reference to its suppression. U. S. Dep. Agr. Farm. Bull. 439. — *77) Wulff, F., Die Milzbranddiagnose durch Untersuchung des Knochenmarks. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 24. S. 421 bis 423. — *78) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 266. — *79) Impfungen gegen Milzbrand. Veröffentlich. a. d. Jahresveterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1910. Berlin. I. T. S. 16. — 80) Milzbrand unter den preussischen, sächsischen und württembergischen Armeepferden im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württemberg. stat. Veterinärber. S. 57. (2 Pferde, die beide starben.) — *81) Milzbrandobduktionsbefunde bei Schweinen. Veröffentlich. a. d. Jahresveterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1910. Berlin. I. T. S. 15. — *82) Milzbrandschutzimpfung nach Pasteur. Jahresber. über d. Verbreit. v. Tierseuchen im Deutschen Reiche. Jahrg. XXVI. Das Jahr 1911. Berlin. S. 11. — *83) Nachprüfung der Milzbranddiagnose. Veröffentlich. a. d. Jahresveterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1910. Berlin. I. T. S. 8. — *84) Ueberschwemmung und Milzbrandverseuchung. Ebendaselbst. Berlin. I. T. S. 11.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 10.

Galbusera (25) teilt mit, dass in Sardinien viel mehr Milzbrand vorkommt, als gewöhnlich bekannt ist, und dass lediglich von der Impfung eine Abnahme der Seuche zu erhoffen ist. Frick.

S. T. Darling und L. B. Bates (13) berichten über das Vorkommen von Milzbrand in Panama und über die Uebertragung der Seuche durch Bussarde.

Die Krankheit wird in Panama selten beobachtet. Verf. glauben, dass es sich bei den Ausbrüchen meist um Einschleppungen aus anderen Ländern handelt. Einige Fälle bei Rind und Schwein werden beschrieben. Interessant ist der Hinweis darauf, dass eine Uebertragung der Seuche durch die aasfressenden Bussarde bisher meist als feststehend angesehen wurde. Verf. haben jedoch durch Fütterungsversuche nachgewiesen, dass Bussarde, die mit milzbrandigem Fleisch gefüttert wurden, in ihren Exkrementen keine Milzbrandbacillen ausscheiden, dass sie aber auch bei der Milzbrandübertragung von einer Gegend zur anderen keine Rolle spielen. H. Zietzschmann.

Ueber die Beziehungen der Ueberschwemmung zur Milzbrandverseuchung (84) liegen aus zahlreichen Kreisen Preussens Mitteilungen vor.

Zahlreiche Seuchenausbrüche werden mit der Ueberschwemmung der Wiesen und Weiden in ursächlichen Zusammenhang gebracht. Mehrere Berichterstatter heben noch hervor, dass an den Flussläufen gewerbliche Anlagen, insbesondere Gerbereien liegen. So kommen z. B. im Flussgebiet der schwarzen Elster im Kreise Hoyerswerda Milzbrandfälle nur unterhalb der Stadt Hoyerswerda vor. In Hoyerswerda gab es früher an der Elster viele Gerbereien, durch welche wohl die Verseuchung stattgefunden haben mag. Das Wasser der Schmeie (Sigmaringen) gilt als durch die Gerbereiabwässer der Stadt Ebingen mit Milzbrand infiziert. Im Berichtsjahre trat eine Ueberschwemmung im Schmeietale ein und das im guten Wuchse stehende Gras wurde sehr verschlammt, sodass ein Teil des Heues zur Einstreu verwendet werden musste. In dem zur Verfütterung gelangenden Heu waren Milzbrandkeime enthalten, da das direkt unterhalb Ebingen liegende Dorf am stärksten verseuchte. Röder.

Hitschfeld (33) macht auf die Verbreitung des Milzbrandes durch für Düngezwecke verwendete Gerbereiabfälle aufmerksam.

Die aus kleinen Hautschnitzeln bestehenden Abfälle werden mit Kalk oder Dünger vermischt in der Umgebung von Kirn zu grossen Haufen zusammengebracht, um sie faulen zu lassen. Sie werden dann von den Landwirten abgeholt und als Dünger benutzt. Es werden dann aber auch diese Hautstückchen von Krähen weitergeschleppt. Auf diese Weise ist anscheinend die Verschleppung von milzbrandigem Material nach Gemarkungen zu erklären, die ausserhalb des durch die Nahe bespülten Gebietes liegen. Es sind besonders 3 Gemeinden, die häufiger von Milzbrand betroffen werden. Sie sind von Wald umgeben, nach dem sich die Krähen in der Regel von den mit Hautabfällen gedüngten Ackern hinziehen. Röder.

Pathologie. Burow (9) liefert in einer grösseren Arbeit Beiträge zur Klärung offener Fragen beim Milzbrande.

Der Verf. beschäftigt sich zunächst mit der epizootologischen Seite (Auftreten und örtliche Verbreitung) der Seuche. Insbesondere sucht er folgende Fragen zu beantworten:

Warum wird der Milzbrand besonders häufig in der heissen Jahreszeit beobachtet?

Wir sehen oft, dass zu Anfang eines Seuchenganges perakute Fälle auftreten, allmählich das Auftreten eine normale Form annimmt und schliesslich die Seuche erlischt. Wodurch ist das begründet?

Woher kommt es, dass in einer verseuchten Gegend Schafe in grosser Zahl an Milzbrand eingehen und die Krankheit einen apoplektiformen Verlauf nehmen soll, während die Rinder dort entweder gar nicht oder nur sehr vereinzelt der Krankheit zum Opfer fallen?

Gemästete oder fette Tiere erliegen der Infektion häufiger. Weshalb?

Besteht ein Unterschied in der Empfänglichkeit der

Tiere bei der Infektion, und sind eventuell junge Tiere weniger resistent? Kommen Rassenunterschiede in Betracht?

Weshalb erkranken Zugtiere, besonders Zugochsen, relativ häufiger an Milzbrand als andere?

Woher kommt es, dass, wenn auch feuchte Böden mehr Milzbrand aufweisen, trotzdem auch in ganz trockenen Gegenden die Krankheit in grassierendster Form auftritt?

Weiter erörtert der Verf. auf Grund eigener Erfahrungen und Untersuchungen eingehend die Bekämpfung des Milzbrandes durch Schutz- und Heilimpfungsverfahren, unter besonderer Berücksichtigung der Sobernheim'schen Methode. Die Ergebnisse, zu denen der Verf. auf Grund seiner Darlegungen gelangt, lassen sich im Rahmen eines kurzen Referates nicht wiedergeben. Es wird auf die Originalarbeit verwiesen.

Endlich berichtet der Verf. über experimentelle Untersuchungen über die Ursache des Todes bei der Milzbrandinfektion. Der Tod wird hervorgerufen durch die Verminderung bzw. spätere vollständige Sistierung der Oxydationsvorgänge mit allen sich hieran anschliessenden Folgeerscheinungen, und zwar in der Weise, dass die Erythrocyten, die Träger des Sauerstoffs, zugrunde gehen. Es kommt also zu einer Erstickung, dadurch herbeigeführt, dass die roten Blutkörperchen zur Zeit des letalen Ausgangs nicht mehr in genügender Zahl vorhanden sind, der Oxydationsprozess also soweit eingeschränkt ist, dass der Tod des infizierten Individuums nicht mehr aufzuhalten ist. Der Tod tritt dann ein, wenn die Zahl der Erythrocyten um etwa zwei Drittel der Norm zurückgegangen ist, und zwar in der Weise, dass, sobald die Zerstörung der Erythrocyten dieses Maass erreicht hat, eine Ueberschwemmung des ganzen Körpers mit Milzbrandbacillen stattfindet, die den letalen Ausgang besiegelt. Joest.

Ueber interessante Milzbrand - Obduktionsbefunde bei Schweinen (81) berichten mehrere Kreistierärzte.

Aus den Berichten, die hier nicht eingehend referiert werden können, geht hervor, dass oft nur die einzigen auffallenden Erscheinungen an und um den Kehl- und Schlundkopf in Gestalt von Oedem oder Exsudat oder als hämorrhagische Schleimhautentzündung vorkommen. Die Milz zeigt sehr häufig keine oder nur unbedeutende Veränderungen. In dem sulzigen Erguss am Halse, wie auch in den Kehlgangs- oder in den retropharyngealen Drüsen werden regelmässig Milzbrandbacillen gefunden. Röder.

H. Washburn (76) schildert die Milzbrandkrankheit mit besonderer Berücksichtigung ihrer Bekämpfung.

Er bespricht die Geschichte und die Natur des Anthrax und die verschiedenen Erkrankungsformen. Für die Bekämpfung empfiehlt er die Schutzimpfung nach Pasteur, mit der Dr. Dalrymple im stark verseuchten Mississippital sehr gute Erfolge gehabt hat. H. Zietzschmann.

Becker (4) gibt an, mehrere Milzbrandfälle beim Menschen, in denen das Vorhandensein von Bacillen im Blute durch die Kultur und den Impfversuch festgestellt war, durch Impfung mit Milzbrandserum geheilt zu haben. Er empfiehlt die intravenöse Injektion.

Im Anfangsstadium soll auch durch Salvarsan Heilung zu erzielen sein. Schütz.

Lhéritier, Fleury und Tribout (43) entkräften in gewissem Grade die Behauptung Chauveau's, dass algerische Schafe gegen Milzbrand immun seien, der sich auf Erfahrungen in Frankreich stützt. Experimentell konnten sie allerdings bestätigen, dass diese Schafe gegen Milzbrand aus Frankreich stammend refraktär sind. Sie erliegen aber der Krankheit bei Inokulation von heimischem Material. O. Zietzschmann.

Bei einem von Feldhofen (18) auf Kolik behandelten und kurz darauf plötzlich verendeten Pferde wurde im tierhygienischen Institut zu Freiburg Milzbrand festgestellt. P. Illing.

Pozajić (56) beschreibt zwei Milzbrandfälle bei Pferden eines Eigentümers, welche klinisch keine anderen Erscheinungen als bloss die einer leichten Kolik und stark hörbare kollernde Darmgeräusche darboten.

Abnorme Temperatur, Puls und andere Fiebererscheinungen sind erst nach Injektion der gewöhnlichen Morphindosis zum Vorschein gekommen. Beide Tiere sind innerhalb 12 Stunden umgestanden; bei der Sektion fand man charakteristische Milzbrandveränderungen. Ein siebenmonatiges Fohlen erkrankte in demselben Stalle am dritten Tag ebenfalls an Milzbrand. Bei der Untersuchung konnte man nichts anderes konstatieren, als kollernde Darmgeräusche (das Fohlen frass während der Untersuchung das vorliegende Heu). Erst nach der ersten Injektion von 10 ccm Jenner-Pasteur'schen Antianthraxserums stieg die Körpertemperatur rapid, wurde aber mit weiteren Serumdosen erfolgreich bekämpft; das Fohlen ist genesen. Pozajić.

Müllschitzky (49) beschäftigte sich mit der Frage des Zustandekommens des Fütterungsmilzbrandes bei Pflanzenfressern. Aus seinen umfangreichen Versuchen mit verschiedenen Futterpflanzen zieht er folgende Schlüsse:

„1. Aus mit Anthraxbacillen oder -sporen infizierten Böden und Flüssigkeiten dringen diese Bacillen oder Sporen weder bei intakten noch verletzten Wurzeln in das Gewebe der letzteren bzw. der Pflanzen ein.

2. Die auf derart infizierten Böden wachsenden Pflanzen reissen beim Spriessen im Versuche keine Milzbrandkeime an oder über die Erdoberfläche auf mechanischem Wege mit, und es dürfte auch nicht anzunehmen sein, dass ein solches Mitreissen unter natürlichen Verhältnissen erfolgt. Hingegen geschieht die Verunreinigung der Pflanzen mit solchen Keimen durch andere Momente, wie beispielsweise starken Regen auf Milzbrandböden, Bestauben, Ueberschwemmungen usw.

3. Durch die intakte Oberhaut der Blätter und Stengel der Pflanzen vermögen Milzbrandkeime nicht einzudringen.

4. Bei der Impfung von Pflanzen mit Anthrax vermittels Einsaat von Bacillen oder Sporen in eine Einstichstelle bleiben die Milzbrandkeime stets nur an der Impfstelle lokalisiert.

5. Ein Wachstum und eine Ausbreitung der Milzbrandkeime in der Impfstelle oder ein Uebergreifen auf die der Impfstelle benachbarten Partien findet in den Pflanzen nicht statt, sowie sich in den Geweben der lebenden Pflanzen Anthraxkeime — abgesehen von der Versporung der Bacillen — überhaupt nicht weiter entwickeln bzw. vermehren. Bei guter Vernarbung der Impfstelle sterben die hierdurch vollkommen eingeschlossenen Anthraxkeime binnen 3 bis 4 Monaten ab. Im anderen Falle, das ist bei unvollkommener Vernarbung oder beim Absterben des Pflanzengewebes im Impfkanal, halten sich die Anthraxkeime länger virulent.

6. Bei oberflächlicher Verletzung der Blätter und Stengel dringen Anthraxkeime, welche auf die verletzten Stellen aufgetragen werden, in das Innere dieser Pflanzenteile nicht ein.

7. Milzbrandbacillen, welche auf intakte oder oberflächlich verletzte Blätter und Stengel von Pflanzen gestrichen werden, versporen bei Zimmertemperatur ca. 16—20° C. auf der Auftragstelle.

8. Die Milzbrandbacillen gehen ausserhalb der Pflanzen in stark sauer reagierendem Pflanzensaft bald zugrunde, während sie im neutral oder alkalisch gemachten Pflanzensaft ihre Virulenz längere Zeit beibehalten. Milzbrandsporen erhalten sich sowohl in

saurem als auch in neutral wie alkalisch gemachtem Pflanzensaft ausserhalb der Pflanze bei Temperaturen unter 10° C. lebensfähig und keimen auch im sauer reagierenden Saft bei Zimmer- und Brutofentemperatur zu Bacillen aus.

9. Der Fütterungsmilzbrand kommt demnach dadurch zustande, dass an den Pflanzen haftende infizierte Erde oder sonstige infizierte Stoffe die Anthraxkeime übertragen." Joest.

Pozajić (55) macht auf das sehr häufige Auftreten des sog. atypischen Milzbrandes in Kroatien und Slavonien aufmerksam.

Er bespricht das Wesen des atypischen Milzbrandes und kommt dann auf die Mittel zur rechtzeitigen Diagnosenstellung. Verf. behauptet, dass dem Jenner-Pasteur'schen Antianthraxserum aus Budapest die Eigenschaft innewohnt, die bei atypischem Milzbrand vorhandene normale Körpertemperatur bedeutend zu steigern und auf diese Weise den occulten Milzbrand sichtbar zu machen. Verf. deutet diese Erscheinung dahin, dass nach Injektion einer geringen Menge des Anthraxserums (10 ccm) ein Kampf zwischen den Abwehrstoffen des Organismus und den von nun an ohne Schutzkapsel sich vermehrenden Anthraxbacillen und ihren Toxinen entstehe. Die gesteigerte Körpertemperatur sei bloss eine Folgeerscheinung dieses Kampfes. Verf. impfte ein jedes milzbrandverdächtige Tier mit einer diagnostischen Dosis Anthraxserum und entdeckte auf diese Art viele occulte Milzbrandfälle, die er beinahe regelmässig mit eventuell wiederholten und stärkeren Dosen desselben Serums zur Heilung brachte. Pozajić.

Bakteriologie. Durch Zusammenzüchten gleicher Mengen Milzbrandbacillen und Staphylokokken, — und Coli, — und Gärtner, — und Paratyphus in Bouillon wird der Anthraxbacillus in seinem Wachstum nach Levy (42) stark gehemmt und in seiner Virulenz abgeschwächt. Ferner wurde bei subcutaner und intravenöser Vorimpfung mit den genannten Bakterienarten der Milzbrandtod hinausgeschoben oder Milzbrandinfektion verhütet. Trautmann.

Kodama (38) machte Untersuchungen über Kapselbildung der Milzbrandbacillen.

Er konnte nachweisen, dass wenn man den Milzbrandbacillus auf schwach sauerem Schrägagar züchtet, äusserst selten kapseltragende Bacillen zur Beobachtung kommen. Nach 24 stündiger Kultivierung auf dem schwach alkalischen Agar lassen sich kapseltragende Milzbrandbacillen nur bei einigen nachweisen. Wenn man aber die Milzbrandbacillen auf dem stark alkalischen Agar (dessen Alkalinität der 100—400 fachen Normal-Sodalösung entspricht — die 200 fache Alkalinität ist die beste) kultiviert, so sieht man schon nach 18 bis 24 Stunden sehr viele eingekapselte Bacillen in jedem Gesichtsfeld; daneben finden sich auch Bacillen ohne Kapseln. v. Rátz.

Diedrichs (15) berichtet, dass die Milzbrandbacillen im Kadaver mitunter bis 4 Tage nach dem Tode noch recht gut nachweisbar sein können.

Die Bacillen scheinen sich sehr lange zu erhalten, wenn die Kadaver sofort nach dem Tode verscharrt werden. So konnten bei einer Kuh noch 9 $^1/_2$ Tage nach der Vergrabung massenhaft Milzbrandbacillen mit schönen Kapseln nachgewiesen werden. Die Stäbchen waren teils noch gut erhalten, vielfach aber auch zerfallen und als kleine runde Körnchen in einer Reihe in der Mitte der Kapsel gelagert. Die Impfung fiel negativ aus und in der Kultur wuchsen nur wenige Milzbrandrasen. Röder.

Roth (61) hat das Schicksal der Milzbrandkeime in der Stalljauche untersucht und bewiesen, dass die Stalljauche hochgradige milzbrandtötende Eigenschaften besitzt.

Die Milzbrandstäbchen werden in wenigen Tagen vernichtet, die Sporen bleiben monatelang am Leben. Die milzbrandtötenden Eigenschaften der Stalljauche nehmen mit steigender Temperatur zu. Diese milzbrandtötenden Eigenschaften sind der hohe Alkaligehalt und teils thermolabile, teils thermostabile Bestandteile. Da die Milzbrandbacillen im Darmkanal der Tiere Sporen bilden und mit den Abgängen in die Jauche gelangen können, so muss die Jauche vorschriftsmässig desinfiziert werden. Es geschieht dies am besten durch Zusatz von Kalkmilch und nicht etwa von Säuren, um die Alkaleszenz der Stalljauche nicht zu vermindern. v. Rátz.

Lucet (44) stellte durch Versuche über den Einfluss der Erschütterung auf die Entwicklung des Bac. anthracis in flüssigen Medien fest, dass eine gleichmässige Erschütterung die Form des Milzbrandbacillus verändert und den Reichtum der Kulturen vermehrt. May.

Wulff (77) ist der Ansicht, dass der Nachweis von Milzbranderregern durch Untersuchung des Knochenmarkes einwandfreie Ergebnisse liefert, wenn der Nachweis aus Blut und Milz versagt. Pfeiler.

J. Schnürer (64) führt die Methoden zum Nachweis von Milzbrandkeimen in der Aussenwelt auf. Der Nachweis ist am meisten durch den Umstand erschwert, dass das zu untersuchende Material nicht überall Milzbrandkeime enthält und aus praktischen Gründen nur Stichproben zur Untersuchung herangezogen werden können. Weiterhin sind die Milzbrandsporen häufig mit anderen sporentragenden Bakterien besonders der Subtilisgruppe vermengt, die beim Nährbodenversuch infolge ihres raschen Oberflächenwachstums die langsamer wachsenden Milzbrandbacillen überwuchern. Hier kann eventuell frühzeitige Untersuchung der Platten bei schwacher Vergrösserung zum Ziele führen. Der Tierversuch lässt häufig im Stiche, weil noch andere pathogene Begleitbakterien (Tetanus, malignes Oedem) vorhanden sind, denen die Impflinge erliegen.

Man sucht diesen Schwierigkeiten durch Ausnützung der hohen Widerstandskraft der Milzbrandsporen gegenüber äusseren Einflüssen, insbesondere Erwärmung, zu begegnen, indem das Untersuchungsmaterial in sterilen Flüssigkeiten aufgeschwemmt und in der Regel $^1/_2$ Stunde auf 80—90° im Wasserbade erhitzt wird. Hierbei gehen alle negativen Keime zugrunde und nur die Sporen bleiben am Leben. Weiter werden grosse Kulturplatten von 15—20 cm Durchmesser, wie sie auch bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung üblich sind, verwendet und das aufgeschwemmte Material mit einem Glasspatel auf der ganzen Nährbodenoberfläche verteilt. Um aber dem Mangel infolge der verschiedenen Verteilung des Infektionsstoffes innerhalb einer grösseren Untersuchungsmenge abzuhelfen, entnahm Verf. bei Gelegenheit einer Heuuntersuchung unter allen Vorsichtsmaassregeln eine Probe von 250 g. Nachgewiesenermaassen können sich Milzbrandsporen unter natürlichen Verhältnissen niemals im Innern der Futterpflanze befinden; sie sind stets nur aussen vorhanden. Unter Berücksichtigung dieses Umstandes wurde die Heuprobe in einem Gefäss mit 1 Liter sterilem Wasser übergossen und 1 Nacht im Eisschrank gehalten. Am anderen Tage wurde dieses Waschwasser nach mehrmaligem Schütteln abfiltriert und das Filtrat (800 ccm) im Vacuum bei 80° C im Wasserbade auf 10 ccm eingedampft. Tierimpfungen mit diesem eingeengten Filtrat ergaben positiv das Vorhandensein von Milzbrand, während die Impfungen mit nicht eingeengtem, $^1/_2$ Stunde auf 70° C erhitztem Filtrat, offenbar wegen der geringen Anzahl von Milzbrandsporen negativ verliefen.

Weissflog.

Grüner (28) untersuchte die Empfänglichkeit einiger Nagetiere für subcutane Anthraxinfektion mit folgenden Ergebnissen.

Zahme Nager (weisse Maus, Meerschweinchen, Kaninchen) und ausschliesslich pflanzenfressende Nager (z. B. Zieselmaus) sind am meisten für Anthrax empfänglich. Nager, die von gemischter Kost (pflanzlicher und animalischer) sich nähren, sind weniger empfänglich. Dagegen ausschliesslich fleischfressende — Ratten — sind immun gegen Anthrax. Von dieser allgemeinen Regelmässigkeit bestehen Ausnahmen. Unter Muriden ist empfänglich die zahme weisse Maus; die zahme, gewöhnliche graue Hausmaus (Mus musculus) ist nicht empfänglich für Milzbrand bei subcutaner Einführung von Anthraxbacillen in Emulsion der physiologischen Kochsalzlösung; ebensowenig empfänglich ist die rote, kurzschwänzige, grosse Feldmaus (Gattung Arvicola). Die Zieselmaus (Spermophilus Eversmani) ist empfänglich für Anthrax, auch der Hase (Lepus timidus) und Tarabagane (Arctomys). Da letztere die Kadaver gefallener Tiere fressen, so kann durch sie Milzbrand verbreitet werden. Paukul.

Markoff (46) beschäftigte sich mit Studien über die Variabilität der Bakterien, und zwar wählte er hierzu den Milzbrandbacillus. Der Verf. schliesst:

„Aus meinen Beobachtungen gewann ich die Ueberzeugung, dass die Entstehung neuer Varietäten des Milzbrandbacillus keine Seltenheit ist, dass man sie vielmehr leicht auf künstlichem Wege hervorbringen kann. Als direkte Ursache für ihre Entstehung kommen nach meinen Untersuchungen folgende Punkte in Betracht: a) Alter der Kultur, b) Beschaffenheit des Nährbodens, c) Temperaturverhältnisse (Kälte und Wärme), d) Feuchtigkeit und Trockenheit in der Natur, e) individuelle Veranlagung mancher Stämme. Nach den kulturellen und morphologischen Eigenschaften des Milzbrandbacillus konnte ich unter den Urstämmen (Milzbrand) fünf morphologische Varietäten feststellen, die sich durch ihr makro- und mikroskopisches Aussehen der Oberflächen-Agarkolonien, ferner durch die Bouillontrübung, Borstenbildung und Borstenausfall in Gelatine und durch das Fehlen von Fadenbildung auf gewöhnlichem Agar kennzeichneten. In der Natur kommt es wahrscheinlich sehr oft zu einer Bildung von Milzbrandvaccine. Auch bei der Milzbrandvaccine kommt die Varietätenbildung vor (Preisz). Mutationsvarietäten infolge „innerer unbekannter Ursachen“ im Sinne Neisser's kommen nach meiner Ansicht bei den Bakterien nicht vor, sondern es handelt sich bei dieser Art der Varietätenbildung eher um eine Manifestation des veränderten Zellprotoplasmas, bei dem bestimmte morphologische und biologische Abweichungen zum Ausdruck kommen. Durch die Beeinträchtigung des Zellplasmas unter dem Einflusse äusserer Bedingungen kommt es dann infolge der „unbekannten Ursachen“ zu einer vererbbaren Modifikation der Bakterien.“

Joest.

Anaphylaxie. A. Marxer (47) schildert an der Hand ausführlichen, aber sich nicht zum Auszuge eignenden Eingehens auf das Wesen der Ueberempfindlichkeit und einer Reihe von Versuchen, wie Anaphylaxie und Milzbrandinfektion eine grosse Analogie aufweisen, weshalb letztere vielleicht als eine Form der Anaphylaxie aufgefasst werden könne. Weissflog.

Bierbaum und Boehncke (6) arbeiteten über das Milzbrand- und Rotlaufbakterienanaphylatoxin.

Von verschiedenen Autoren ist bereits eine grosse Anzahl von Bakterien auf ihre Fähigkeit, ein wirksames Anaphylatoxin zu bilden, untersucht worden. Es schien daher wünschenswert, auch die für die Veterinärmedizin besonders wichtigen Milzbrand- und Rotlaufbacillen daraufhin zu prüfen.

Es ergab sich bezüglich des Milzbrandes, dass die frische Milzbrandkultur ebenso wie die gekochte zur Darstellung des anaphylaktischen Giftes geeignet ist, aus Milzbrandbacillenextrakten liess sich dagegen kein Anaphylatoxin abspalten. Ein Ueberschuss von Immunserum ist für die Bildung des Giftes nicht günstig.

Bezüglich des Rotlaufs zeigte sich, dass auch hier sowohl frische wie auch gekochte Kultur das anaphylaktische Gift abspalten lassen. Wiederholtes Einfrieren- und Auftauenlassen des Bakteriummaterials beeinträchtigte die Gewinnung des Giftes nicht. Zur Abspaltung einer genügend wirksamen Giftmenge aus zuvor sensibilisierten Rotlaufbacillen ist eine beträchtliche Erhöhung der sonst wirksamen Mindestmenge von Bakterien notwendig. Die Darstellung des Rotlaufanaphylatoxins gelingt im allgemeinen mit frischem, aktivem Komplementserum besser als mit inaktivem Serum. Joest.

Diagnose. Die bakteriologische Untersuchung des Darminhaltes ist nach Schaefer (63a) kein richtiges und sicheres Mittel zur post mortem-Diagnose des Milzbrandes.

Eine allgemeine Uebertragung derselben in die Praxis kann deshalb nicht empfohlen werden, zumal die Untersuchung ziemlich umständlich und in der Hauptsache nur in hierfür eingerichteten Laboratorien durchzuführen ist. Sie kann wohl neben den anderen gebräuchlicheren Methoden bei zweifelhaften Fällen zur Stellung der Diagnose herangezogen werden, aber auch sie liefert keine absolut sicheren Ergebnisse.

Trautmann.

Djoubelieff (16) hat sich als Ziel seiner Studien über die experimentelle Diagnostik des Milzbrandes gesetzt, festzustellen, inwieweit die Diagnose durch mikroskopische Prüfung gesichert ist; wie sich diagnostisch die Kultur, Platteninfektion und Impfung verwerten lassen, bei Anwendung von Seidenfäden, Strassburger Stäbchen, Häuten, Fäkalien und Lungenteilen; welchen Wert die Ascolische Präcipitinreaktion besitzt und wie sich diagnostisch die Komplementbindungsmethode verhält. Im übrigen sei auf das Original verwiesen. O. Zietzschmann.

Nach den Untersuchungen von Schütz u. Pfeiler (65) ist die Präcipitinreaktion beim Milzbrand für die Zwecke der praktischen Diagnostik als absolut spezifisch anzusehen.

Bei Benutzung von Reinkulturextrakten aus Bakterienarten, die den Milzbrandbazillen nahestehen, lassen sich jedoch Gruppen- oder Verwandtschaftsreaktionen ermitteln.

Als die sicherste Art der Extraktbereitung ist die von Ascoli und Valenti ursprünglich angegebene langsame Extraktion nach Vorbehandlung des verdächtigen Materials mit Chloroform anzusehen.

Mittels der Präcipitationsmethode sind im Pathologischen Institut etwa 1700 Prüfungen ausgeführt worden; ein Teil derselben ist an einem aus der Praxis stammenden Materiale, das an anderer Stelle bereits einer bakteriologischen Untersuchung unterzogen worden war, vorgenommen worden. Die ausführlich mitgeteilten Protokolle (siehe „Untersuchungen an aus der Praxis stammendem Material“, No. I/1 bis V/90a) über diese im besonderen amtlichen Auftrage ausgeführten Prüfungen lassen die grosse Bedeutung der Präcipitationsmethode für die Feststellung des Milzbrandes erkennen. Sie ist leicht anzuwenden und führt zu einem sicheren Ergebnis. Der grosse Wert derselben zeigt sich namentlich in denjenigen Fällen, in denen das Untersuchungsmaterial für den Nachweis der Milzbrandbacillen zu faul ist, also die mikroskopische und bakteriologische Methode für die Bestimmung der Krankheit nicht mehr

ausreichen, und erst aus den begleitenden Umständen (Krankheitsverlauf, Zerlegungsbericht usw.) geschlossen werden kann, ob die Krankheit dem Milzbrand zuzurechnen ist. In diesen Fällen ist es oft dem subjektiven Ermessen anheimgegeben, was als Milzbrand anzusehen ist. Diese Unsicherheit wird durch die Präcipitationsmethode beseitigt. Sie klärt jeden einzelnen zur Untersuchung kommenden Fall in wissenschaftlich einwandfreier Weise auf und gibt dadurch dem beamteten Tierarzte die sichere Grundlage für seine Handlungen und der Nachprüfungsstelle die Möglichkeit für gerechte und gleichmässige Entscheidungen. Es muss deshalb als eine Forderung der Notwendigkeit betrachtet werden, dass die Untersuchungen in allen Fällen von Milzbrand oder Milzbrandverdacht auch mit Hilfe der Präcipitationsmethode ausgeführt werden. J. Illing.

De Gaspari (26) hat einige Versuche über die Spezifität der Thermopräcipitinreaktion nach Ascoli für die Diagnose des Milzbrandes angestellt und benutzte zu seinen Versuchen Kulturen des Pseudomilzbrandbacillus und des B. anthracoides und des präcipitierenden Serums vom Serotherapeutischen Institut in Mailand.

Die Versuche ergaben, dass man durch Sättigung des Organismus mit einem Uebermaass von Pseudomilzbrandbacillen oder Anthracoidesbacillen eine positive Reaktion erzwingen kann, unter natürlichen Umständen kann aber die Vermehrung der Keime nie einen solchen Grad erreichen, der notwendig ist, damit in den Organen genügend präcipitierbares Protoplasma für einen positiven Ausfall der Reaktion vorhanden sei.

Damit erscheint die Richtigkeit der Behauptung Ascoli's erwiesen, dass von den Keimen, deren Protoplasma von seinen Seren präcipitiert wird, in der Regel nur der Milzbrand in solcher Zahl und solchen Verhältnissen in den Organismus eindringen kann, dass er dort durch die Reaktion von Ascoli nachgewiesen werden kann. v. Rátz.

Nach Flemming (21) ist das Ascoli'sche Serum imstande, zusammen mit Milzbrandextrakten einen Präcipitationsniederschlag zu erzeugen. Das Präcipitat bildet sich meist momentan. Die Reaktion ist eine spezifische.

Sie erfolgt auch bei stärkeren Verdünnungen (1 : 400) der Extrakte. Nicht nur die Milz, sondern auch andere Organe geben auch in fauligem oder in 96 proz. Alkohol oder Formalin konserviertem Zustande Präcipitatbildung. Die Ascoli'sche Reaktion ist auch eine Thermopräcipitinreaktion, indem Präcipitinogen enthaltende Extrakte auch durch vorherige Erhitzung nicht die Ausfällung des Präcipitates aufheben. Nur ein Serum, das bei seiner Vorprüfung eine fast momentane und starke Fällung zeigt, kann zur Ausführung der Reaktionen Verwendung finden. Eine Vorprüfung mit einwandsfreiem Milzbrandmaterial ist unerlässlich. Trautmann.

A. Flemming (20) bespricht in eingehender Weise die Serodiagnose des Milzbrandes vermittels der Ascoli'schen Thermopräcipitationsmethode.

Einleitend weist er darauf hin, wie die Serodiagnostik unter den verschiedenen bakteriologischen Methoden (bakteriologisch-mikroskopische, bakteriologisch-kulturelle, Impf- und serologische Methode) das Ergebnis der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Bakteriologie und der Infektionskrankheiten ist. Was speziell den Nachweis des Milzbrandes angeht, so dürfte derselbe im allgemeinen keine Schwierigkeiten bereiten. Erst wenn es sich um altes, faulendes Material handelt, gelingt häufig weder der mikroskopische noch der kulturelle Nachweis noch der Tierimpfversuch. Ein negativer Befund berechtigt aber erwiesenermaassen durchaus noch nicht, einen bestehenden Verdacht zu verneinen. Diesem Uebelstande will das Ascoli'sche Milzbrandserum, das von künstlich durchseuchten Tieren gewonnen wird, abhelfen, indem mit seiner Hilfe stets und einwandsfrei Milzbrand serodiagnostisch nachweisbar sein soll. Die Diagnose stützt sich dabei auf eine Präcipitinreaktion, die herbeigeführt wird durch Zusammenbringen dieses Milzbrandserums mit einem Extrakte, hergestellt aus Material von einem an Milzbrand verendeten Tiere, das an einer milzbrandverdächtigen Krankheit eingegangen ist. Bei Vorhandensein von Milzbrand soll stets eine positive Präcipitinbildung auftreten, gleichgültig, ob das zu untersuchende Material frisch, in Fäulnis übergegangen oder mit den gebräuchlichsten Mitteln vorher konserviert war. Selbst vorangegangene ziemlich starke Erhitzung des Untersuchungsmaterials beeinträchtigt das Untersuchungsresultat nicht. In allen anderen Fällen soll die Präcipitinreaktion negativ ausfallen. Nach eingehender Besprechung der Theorien der Serodiagnostik, insonderheit des Wesens und der praktischen Ausführung der Präcipitationsreaktion, wendet sich Verf. der Wiedergabe und Erklärung der von ihm zum Zwecke der Nachprüfung des Ascoli'schen Verfahrens angestellten Versuchsreihen zu.

Drei verschiedene Serumlieferungen von Ascoli standen zur Verfügung. Die ersten sechs Versuchsreihen, bei denen nur die erste Ascoliserum-Lieferung in Benutzung kam, brachte folgende Ergebnisse:

1. Das Ascoli'sche Serum ist imstande, zusammen mit Milzbrandextrakten einen Präcipitationsniederschlag zu erzeugen. Das Präcipitat bildet sich günstigen Falles fast momentan, mindestens aber im Laufe der ersten fünf Minuten.

2. Die Reaktion ist eine spezifische. Bei Extrakten von Material nicht milzbrandiger Natur tritt innerhalb einer Viertelstunde nie eine Fällung auf.

3. Die Reaktion erfolgt nicht nur bei ziemlich konzentrierten Extrakten, sondern auch bei stärkeren Verdünnungen derselben. Die Verdünnungsgrenze ist verschieden hoch. Ein bestimmter höchster Verdünnungsgrad für alle Reaktionen lässt sich nicht festlegen. Dieser hängt ab: a) von der Menge und event. Virulenz der im Untersuchungsmaterial enthaltenen Anthraxbacillen, b) von der Extraktionsdauer, während welcher die physiologische Kochsalzlösung auf das Material einwirken konnte und c) von der bei der Extraktion herrschenden Temperatur.

4. Sämtliche Organe der an Milzbrand verendeten Tiere enthalten präcipitinogene Substanz und geben dementsprechende Reaktionen.

5. Die Präcipitatbildung erfolgt sowohl bei Verwendung von frischem als auch bereits faulem Milzbrandmaterial.

6. Eine Konservierung des Milzbrandmaterials mit 96 proz. Alkohol oder mit konzentrierter Formalinlösung, die 2—5 Tage lang einwirken konnte, beeinträchtigt die positive Reaktion nicht.

7. Die Ascoli'sche Reaktion ist zugleich eine Thermopräcipitinreaktion. Die Ausfällung des Präcipitates wird durch eine vorherige Erhitzung — 30 Minuten lang auf 60—110° C — der das Präcipitinogen enthaltenden Extrakte nicht aufgehoben.

Bei der Schlussversuchsreihe standen zwei weitere Ascolisera verschiedener Qualität zur Verfügung, die sich voneinander, als auch von dem ersten Lieferung unterschieden. Während das erstangewandte Serum von hellgelber Farbe, leicht milchig getrübt, mit feinen, weissen bis gelben Flöckchen durchsetzt ist und einzelne, etwa 1 qmm grosse, schwarzbraune, schollige Blättchen enthält, ist das die No. 4 tragende Serum der zweiten Lieferung ganz klar und durchsichtig und weist nur etwas grauweissen Bodensatz auf, den auch das die No. 7 tragende Serum der gleichen Lieferung besitzt, welch letzteres ausserdem infolge eines ganz geringen Grades von Opalescenz nicht ganz klar ist und ziemlich stark nach Karbol riecht.

Die mit den beiden letztgenannten Sera angestellte Schlussversuchsreihe ergab teilweise mangelhafte Resultate, die zwar die aus den Ergebnissen der ersten sechs Versuchsreihen gezogenen Folgerungen bestehen lassen, aber eine Berücksichtigung nachstehender Punkte erfordern:

1. Die verschiedenen Sera präcipitieren mit verschiedener Intensität. Nur ein Serum, welches bei seiner Vorprüfung eine fast momentane und starke Fällung ohne jegliche Einschränkung zeigt, kann zur Ausführung der Reaktionen als brauchbar empfohlen werden.

2. Eine Vorprüfung mit einwandfreiem Milzbrandmaterial ist unter keinen Umständen zu unterlassen.

3. Nebenbei ist ein Kontrollversuch mit Normalserum und mit physiologischer Kochsalzlösung anzustellen, da unter Umständen nur durch den Vergleich eine sichere Beurteilung der Reaktion möglich ist.

4. Es sind bei einer negativ ausfallenden Reaktion stets noch mit dem zu prüfenden Materiale Versuche in verschiedenen Verdünnungsgraden anzustellen, um eine Täuschung durch eventuell auftretende Hemmungsreaktionen zu vermeiden.

Das bei den ersten Versuchsreihen mit herangezogene Sobernheim'sche Milzbrandserum war nicht imstande, das Ascoli'sche Serum zu ersetzen. Unter gewissen Umständen vermochten physiologische Kochsalzlösung und destilliertes Wasser scheinbare Reaktionen zu ergeben. Es handelte sich aber nicht um scharf abgesetzte Präcipitationsniederschläge, sondern lediglich um verwischte Trübungen.

Am Schluss der Arbeit befindet sich noch eine Literaturübersicht. Weissflog.

G. Floris (22) hat in drei Versuchsreihen die Thermopräcipitinreaktion Ascoli's bei der Milzbranddiagnose nachgeprüft und kommt zu den Schlussfolgerungen:

1. dass die Ascoli'sche Reaktion ein sicheres Mittel zur Stellung der Milzbranddiagnose ist,

2. dass die Thermopräcipitine auch mit verfaultem Anthraxmaterial positive Resultate geben und

3. dass die Ascoli'sche Methode äusserst einfach ist und deshalb von jedem Praktiker ohne Schwierigkeiten ausgeführt werden kann. Weissflog.

Declich (14) stellte Untersuchungen mit der Ascoli'schen Präcipitationsmethode bei Milzbrand und beim Schweinerotlauf an. Von den Ergebnissen der vielseitigen Prüfungen soll hier nur das Gesamtresultat der Arbeit wiedergegeben werden:

„Die Thermopräcipitinreaktion im allgemeinen stellt ein ausgezeichnetes diagnostisches Hilfsmittel beim Milzbrand und Schweinerotlauf dar.

Trotz der technischen Leichtigkeit der Reaktion sollte sie nicht ohne Vorübungen und speziell nicht ohne Kontrollen von dem Praktiker verwendet werden; besonders aber sollte sie nicht ohne weiteres, wie Ascoli selbst mahnt, als ein Ersatzmittel der anderen Untersuchungsmittel angesehen werden." Joest.

Nach Osiander (51) ist die Reaktion mittelst der Präcipitationsmethode nach Ascoli eine spezifische für Milzbrand.

Sie tritt momentan ein bei Extrakten aus Milz, Leber, Herz, Nieren und Dünndarm, langsamer bei Extrakten aus Lunge und Muskel, sie bleibt aus bei Extrakten aus Magen und Dickdarm. Die Reaktion wird nicht beeinträchtigt durch die Herstellungsweise der Extrakte. Sowohl mit frischem wie mit fauligem Material kann die Reaktion angestellt werden. Extrakte aus Lunge und Muskulatur zeigen auffallende Opalescenz. Mit Extrakten, die aus Organen von 32 Tage vergrabenen Milzbrandkadavern stammten, lässt sich eine positive Reaktion erzielen. Die Konservierung des Materials mit Alkohol, Glycerin und Formalin beeinflusst den Ausfall der Reaktion nicht; ebenso wenig Eintrocknen und Erhitzen bis zu 120° C. Zur Herstellung der Versuche soll stets ein hochwertiges und frisches präcipitierendes Serum verwendet werden; gleichzeitig sind wie bei jeder biologischen Untersuchung, entsprechende Kontrollversuche anzustellen. Die Wertigkeit des Serums scheint sich durch offenes Aufbewahren (an dunklem, kühlem Orte) zu vermindern. Ein positiver bakteriologischer Befund ist entscheidend für die Diagnose „Milzbrand". Bei faulem Material, wo trotz Vorliegens von Milzbrand die bakteriologische Untersuchung ein negatives Ergebnis liefern kann, ist neben dieser gleichzeitig die Präcipitationsmethode anzuwenden; sie kann in solchen Fällen als ein wertvolles Hilfsmittel für die Diagnose dienen. Trautmann.

Pfeiler (53) führt einen Teil der bisher mitgeteilten Fälle von Fehldiagnosen bei Anwendung der Präcipitationsmethode zur Feststellung des Milzbrandes auf mehr oder weniger grosse Fehler in der Versuchsanordnung zurück. Er schildert einige Fälle von Milzbrand des Schweines, die auch mittels der Präcipitation geprüft wurden. Pfeiler.

Szymanowski und Zagaja (72) stellten vergleichende Untersuchungen an über die bakteriologische Prüfung und die Thermopräcipitation beim Milzbrand an. Sie fanden, dass die Zahl der Fälle, in denen uns die bakteriologische Untersuchungsmethode im Stiche liess, viermal grösser ist als diejenige, in denen die Thermopräcipitinreaktion versagte. Joest.

Wulff (78) prüfte, inwieweit die Untersuchung des Knochenmarkes für die Milzbranddiagnose verwertbar ist. Er gelangte zu sehr günstigen Ergebnissen. Aus seinen Schlussbetrachtungen sei hier folgendes hervorgehoben:

Der Verf. stellte fest, dass in allen untersuchten Fällen die Erreger mit absoluter Sicherheit aus dem Knochenmark durch das Plattenverfahren nachzuweisen waren. Eine gute Darstellung durch Färbung ist ihm nicht gelungen. Es wurden eine ganze Anzahl von natürlichen Todesfällen und auch Notschlachtungen, bei denen sich nachher Anthrax herausstellte, untersucht. Ausserdem gelangten mehrere von auswärts eingesandte Materialien zur Untersuchung. Bei der ersten Versuchsgruppe konnten bei jedem Kadaver, auch bei verscharrten Leichen, selbst nach mehreren Wochen aus dem Mark der Röhrenknochen Milzbrandkolonien gezüchtet werden. Sämtliche Röhrenknochen beherbergten die spezifischen Erreger. Ein Unterschied in den einzelnen Knochen konnte nicht ermittelt werden. Der Fäulnis widerstehen die Knochen recht lange, jedenfalls länger, als alle übrigen Teile eines Tierkörpers. Es ist schon jetzt als feststehend zu erachten, dass sich die Milzbrandbacillen am längsten im Knochenmark erhalten.

Der Nachweis der Milzbrandbacillen aus dem Knochenmark dürfte daher in erster Linie für die Nachprüfungen in Frage kommen. Besondere Bedeutung gewinnt die Methode auch für die Fälle, in denen ein Obergutachten infolge Meinungsverschiedenheiten zwischen dem beamteten Tierarzt und dem von dem Tierbesitzer zugezogenen Privattierarzt verlangt wird, ferner, wenn ohne Wissen des Veterinärbeamten Material an eine Untersuchungsstelle gesandt worden ist. Hier fehlen nicht selten für das Obergutachten die nötigen Beweismittel. Wenn der Nachweis der Milzbrandbacillen aus Blut und Milz versagt, so wird die Untersuchung des Knochenmarkes ein einwandfreies Resultat erbringen. Verf. hält daher die Einsendung eines Knochens — Metacarpus oder Metatarsus mit Fesselbein — ausser den durch die erwähnte Anweisung vorgeschriebenen

Proben aus Blut und Milz für sehr erwünscht und für äusserst zweckmässig. Joest.

Triplat (74) bespricht das Wesen der Thermopräcipitinreaktion Ascoli's, beschreibt den Vorgang des Experimentes und schildert 4 Fälle von Milzbrand, die er selbst mit Hilfe der Ascoli'schen Reaktion diagnostiziert hat.

Er nahm Versuche vor, ob eine ähnliche Reaktion zustande gebracht werden könnte mit Hilfe des Anthraxserums aus dem Institute Jenner-Pasteur zu Budapest und bekam vollkommen negative Resultate. Ascoli's Serum gab prompt Reaktion mit fauligem Materiale, welches im ersten Falle 56, im zweiten 31, im dritten 52 Tage alt und im vierten Falle frisch war. Die Diagnose Milzbrand stützte sich vor dem Experimentieren jedesmal auf die Sektion der an Milzbrand gefallenen Tiere und auf die mikroskopische Untersuchung des Blutes. Verf. machte die Beobachtung, dass das Ascoliserum spezifisch schwerer war, als die zu untersuchende Flüssigkeit, weil das Serum auch dann auf den Boden der Eprouvette fiel, wenn es über die verdächtige Flüssigkeit gegossen wurde. Pozajić.

Pfeiler (54) bespricht in eingehender Weise und nach allgemeinen Gesichtspunkten, unter Berücksichtigung der speziellen Verhältnisse beim Milzbrand, was Antigene und Antikörper sind, wie der Mechanismus ihrer Wirkung zu denken ist, die Geschichte des einschlägigen Kapitels sowie die besondere Anwendung des präcipitierenden Milzbrandserums in der Diagnostik. Pfeiler.

Guerrera (29) untersuchte, ob auch gegen Milzbrand geimpfte Kaninchen die Thermopräcipitation lieferten.

Er impfte eine Serie Kaninchen mit Vaccin I, eine zweite Serie 8 Tage später mit Vaccin II. Die dritte Serie war wie die zweite mit Vaccin I und II geimpft und erhielt 12 Tage nach der zweiten Impfung eine Injektion vollvirulenter Milzbrandbacillen. Die Impflinge der einzelnen Serien wurden 10—15 Tage nach der letzten Impfung getötet und die Extrakte aus Leber, Milz und Muskeln nach Ascoli untersucht. Es ergaben sich bei allen 3 Serien stets negative Resultate. Frick.

Shilin (67) zieht aus seinen Thermopräcipitationsversuchen nach Ascoli zur Milzbranddiagnose folgende Schlüsse:

1. Anthraxmaterial vom Meerschweinchen, Kaninchen auch Pferd, wie: Blut, Leber, Niere, Milz, Infiltrat, Haut von der Infiltrationsstelle, Dünndarm, Ohr und bis 33 Tage aufbewahrtes Fleisch, abgesehen von mehr als 3jährigem Blut und 12jährigen Milzbrandseidenfädchen, ergeben stets im Verlaufe von 5—15 Minuten ein positives Resultat.

2. Die Intensität der Reaktion ist nicht immer gleich. Blut, Leber, Milz, Lungen, Niere, Infiltrat und Haut von der Infiltrationsstelle geben eine deutlichere Reaktion als Ohr, Dünndarm und Fleisch.

3. Kontrollversuche mit nichtmilzbrandigem Material verliefen stets negativ. Paukul.

Aidinow (1) findet, dass die Reaktion Ascoli's für die Frühdiagnose des Milzbrandes wenig befriedigende Resultate gebe.

Das Serum von mit Anthrax infizierten Tieren reagierte typisch nur 24 bis 48 Stunden vor dem Tode des Tieres.

Bei einem nach Infektion schwer erkrankten Schafe blieb die spezifische Reaktion aus.

Das Serum eines gegen den Milzbrand hyperimmunisierten Pferdes zeigte keine deutliche Reaktion, obgleich es therapeutische Eigenschaften bei Anthrax besass. Paukul.

Fischoeder (19) stellte Untersuchungen mit dem Ascoli'schen Verfahren zum Nachweis des Milzbrandes an. Seine Ergebnisse waren folgende:

„Das Verfahren von Ascoli ergibt in allen Fällen, in denen es sich um Milzbrand handelt, eine deutliche Trübung, die auch in ganz starken Verdünnungen deutlich in Erscheinung tritt.

Dem bisherigen Verfahren zum Nachweis des Milzbrandes durch Untersuchung in Ausstrichen, durch Züchtung und durch Impfung ist die Prüfung nach Ascoli insofern überlegen, als sie auch dann noch zu einem sicheren Ergebnis führt, wenn die Milzbrandkeime schon zugrunde gegangen sind und als solche nicht mehr nachgewiesen werden können.

Die Bildung eines Niederschlages bleibt jedoch nicht nur auf die wirklichen Milzbrandfälle beschränkt, sondern der Trübungsring tritt häufig auch in solchen Fällen auf, in denen das Vorhandensein von Milzbrand ganz ausgeschlossen ist.

Die alleinige Anwendung des Verfahrens von Ascoli kann daher zur Feststellung des Milzbrandes vorläufig noch nicht empfohlen werden. Vielmehr ist das bisherige Verfahren unbedingt weiter beizubehalten und daneben auch die Prüfung nach Ascoli in solchen Fällen anzuwenden, in denen Milzbrandkeime als solche nicht nachgewiesen werden können. Tritt in solchen Fällen eine Trübung nicht auf, so kann angenommen werden, dass ein Fall von Milzbrand nicht vorliegt.

Der weiteren Forschung muss es überlassen bleiben, das Verfahren von Ascoli weiter auszubauen und namentlich die Fehlerquellen zu beseitigen, die beim Nichtvorhandensein von Milzbrand die Bildung von Niederschlägen verursachen." Joest.

Silva (68) berichtet über Untersuchungen mit der Ascoli'schen Reaktion an Würsten, die mit milzbrandigem Material hergestellt waren. Er gelangte zu folgendem Schluss:

„Die ‚Reaktion Ascoli' im allgemeinen ist ein schnelles und sicheres Mittel zur Milzbranddiagnose, im besonderen entspricht sie ihrem Zwecke auch bei Würsten, die das Salzen und Trocknen durchgemacht haben." Joest.

Nach Stemmer (69) empfiehlt es sich, zur Nachprüfung der Milzbranddiagnose neben Teilen von der Milz auch solche von der Lunge an die Untersuchungsstellen einzusenden.

Die Verpackung ist luftdurchlässig zu wählen. Bei frischem Material (bis zu 3—4 Tagen) kann der mikroskopische Nachweis versucht werden. Zum mikroskopischen Nachweis ist die Milz infolge ihres meist grösseren Bacillengehalts in der Regel geeigneter. Zum Züchtungsverfahren eignet sich die Lunge besser als die Milz. Zur Sicherung der Diagnose ist jedoch auch die Milz neben der Lunge als Untersuchungsmaterial heranzuziehen. Zur Abtötung der sporenlosen Fäulniskeime empfiehlt sich eine Erhitzung des Materials auf 60—65° C während 25—30 Minuten. Die Agarplattenkultur ist der Strichkultur vorzuziehen. Trautmann.

Lenzmann (41) behauptet auf Grund seiner Versuche, das das Gipsstäbchen- und das Papierrollenverfahren in mancher Hinsicht den bisher gebräuchlichen Verfahren zum Nachweis von Milzbrandbacillen bei weitem überlegen sind und deshalb verdienen in der Praxis zur Anwendung zu kommen. Um nach diesen Verfahren Milzbrandbacillen nachzuweisen, empfiehlt es sich, stets Blutproben den Vorzug zu geben. Trautmann.

Bozzelli (7) hat durch Versuche festgestellt, dass Milzbrandmaterial, welches zum Versand präpariert werden soll, am besten auf die **Markfasern** gespaltener, trockener Stengel von Ferula communis

aufgetragen wird, um dort einzutrocknen. Verf. hat durch Versuche nachgewiesen, dass noch 14 Tage nach der Präparation die vegetativen Formen der Milzbrandbacillen nebst Kapsel zu sehen waren, und dass die Virulenz in keiner Weise gelitten hatte. Frick.

Ueber die Nachprüfung der Milzbranddiagnose (83) seitens der Untersuchungsämter oder tierärztlicher Laboratorien in Preussen wird berichtet, dass die Einsendungsmethode (Ausstrich auf Deckgläschen und trockenem Fliesspapier) sich gut bewährt hat.

Ausser der bakteriologischen Nachprüfung wurde noch durch Kultur und Impfung geprüft. Von der Untersuchungsstelle in Königsberg konnten 62,7 pCt. und von dem Untersuchungsamt der Provinz Westfalen 87,9 pCt. der Fälle bestätigt werden. In Danzig konnten von den eingesendeten 53 Fällen 6 nicht bestätigt werden. — In der Provinz Hannover wird seit dem 1. Juli 1910 eine bakteriologische Nachprüfung des Milz- und Rauschbrandes nur noch dann ausgeführt, wenn der beamtete Tierart dies wünscht, wenn der Besitzer sie beantragt und wenn der Privattierarzt entgegen der Ansicht des beamteten Tierarztes Milzbrand als vorliegend erachtet. Röder.

Szász (70) stellte vergleichende bakteriologisch-diagnostische Milzbranduntersuchungen an Lunge und Milz an, indem er von der Voraussetzung ausging, dass die Lunge für die Ansiedlung und Vermehrung des Milzbrandbacillus besonders geeignet ist. Da es sich um in verschiedenen Stadien der Fäulnis befindliche Kadaver handelte, unterzog er das Material zum Zwecke der Ausschaltung der sporenlosen „verunreinigenden" Bakterien meist einer halbstündigen Erwärmung auf 65°. Die Ergebnisse der angestellten Untersuchungen waren folgende:

„Bei den Proben mit vorangegangener Erwärmung ergaben die Versuche mit der Lunge bessere Resultate als diejenigen mit der Milz; während die Lungenproben drei positive Resultate ergaben, war dies von der Milz nur einmal der Fall. Wenn wir aber auch die unbestimmten Resultate als positive nehmen, dann gestaltet sich das Verhältnis wie 5 : 2 zugunsten der Lunge.

Bei den Proben ohne vorangegangene Erwärmung lieferte die Milz bessere Resultate, wie dies auch vorauszusehen war, da doch die Lunge ständig mit anderen Keimen hochgradig verunreinigt ist und die Milzbrandbacillen sich unter derartigen Verhältnissen nicht vermehren können. Diese letzteren Versuche sprechen daher nicht dafür, dass die Lunge für diese Versuche sich weniger eignet als die Milz, sondern beweisen nur, dass die Infektion der Lunge eine höhergradige ist als die der ebenso alten Milz.

Die 65° überstanden habenden reifen Milzbrandsporen befinden sich in der Lunge in grösserer Anzahl als in der ebenso alten Milz.

Die Kultivierungsversuche ergeben bessere Resultate als die direkten Tierimpfungen."

Die angewendete Temperatur von 65° durch eine halbe Stunde kann durch eine Erwärmung auf 60° durch 20—25 Minuten ersetzt werden. Joest.

Die der Entschädigungsansprüche wegen vorgeschriebene Nachprüfung der Milzbranddiagnose erheischt die Einsendung von Material an besonders geschulte Stellen. Damit ist die Frage von Bedeutung geworden, wie das zu untersuchende Material am einfachsten und zweckdienlichsten diesen Untersuchungsstellen zugeführt werden soll.

Die für diesen Zweck angegebenen Verfahren erstreben, den Einfluss weiterer Fäulnis während des Transports, der oft einen Tag in Anspruch nimmt, auszuschalten und, wenn möglich, gleichzeitig die in dem Material vorhandenen Milzbrandkeime zur Bildung der widerstandsfähigeren Sporen anzuregen. Das Untersuchungsobjekt — Blut, Milzbrei — wird deshalb auf Seidenfäden (Heim), Objektträger (Kitt, Bongert, Hosang), der Schnittfläche von Kartoffeln (Olt), Fliesspapier (Käsewurm), Gipsstäbchen (Strassburger's Methode), Filtrier- oder Löschpapierrollen (Schüller, Grabert) aufgetragen oder in geringer Menge in Glasröhrchen mit Watteverschluss (Fischoeder) versandt. Dass der schädigende Einfluss antagonistischer Mikroorganismen und der durch sie bedingten Umsetzungen auf diese Weise nur bis zu einem bestimmten Grade ausgeschaltet wird, ist ohne weiteres einleuchtend.

Passender als alle bisher geübten Methoden erscheint nach den Angaben von Pfeiler und Neumann (52) für den Nachweis der Erreger des Milzbrandes die Einsendung von Hautstücken der Milzbrandleiche von der Länge und Breite eines Fingers in mit Wattestopfen verschlossenen Glasröhren, die durch undurchlässige Hüllen geschützt sein müssen. Wie aus ihren Protokollen hervorgeht, gelingt bei dieser Methode der Nachweis in der Regel noch zu einer Zeit, wo die Untersuchung des Blutes, der Milz und anderer Organe längst versagt. So liessen sich Milzbrandkeime aus der Haut noch nach 209 Tagen nachweisen. G. Illing.

Behandlung. Nach Hesse (30) ist Formaldehydum solutum durchaus geeignet, Milzbrand zu bekämpfen.

Es wurde unzweifelhaft eine Verzögerung des letalen Endes durch jede Formaldehydinjektion bei Kaninchen erreicht. Die grosse Giftigkeit des Formaldehyds wirkt allerdings wenig günstig ein, wie auch die verschieden starke Virulenz des Milzbrandstammes zu berücksichtigen ist. Der praktische Wert ist solange unbedeutend, bis es gelungen ist, auch Milzbrandbacillen von sehr starker Virulenz durch Einverleibung von Formaldehyd in Konzentrationen, die für den betreffenden Körper unschädlich sind, abzuschwächen oder abzutöten. Trautmann.

G. Conder (11) berichtet über die Behandlung des Milzbrandes durch subcutane Injektionen von Carbolsäure auf Grund seiner Erfahrungen an 11 milzbrandigen Pferden. Verf. injizierte alle 2 bis 4 Stunden bis 6 Stunden nach Abfall zur Norm. 7 Pferde genasen; 4, die erst verhältnismässig spät zur Behandlung kamen, verendeten. Auch 2 nicht behandelte Pferde starben. H. Zietzschmann.

Impfung. Die Impfung gegen Milzbrand (79) ist im Berichtsjahr 1910 in Preussen etwas weniger angewendet worden als früher.

Es liegen nur Berichte aus 37 Kreisen vor und zwar wurde in 14 Kreisen das Pasteur'sche und in 23 Kreisen das Sobernheim'sche Verfahren angewendet. Die Ergebnisse der Impfung sind im allgemeinen recht günstig. In mehreren Fällen ist nach dem Auftreten neuer Erkrankungen mit dem Impfverfahren gewechselt worden, mit dem anscheinenden Erfolg, dass alsdann die Erkrankungen aufgehört haben. Nach den Mitteilungen von Departementstierarzt Dr. Dammann scheint die Sobernheim'sche Impfung bei Schafen der Regel nach zu versagen. In einem von ihm beobachteten Falle dauerten in einer Schafherde, die zweimal mit Serum und einmal mit Kultur geimpft worden war, die Todesfälle unverändert fort und es verendeten 40 Schafe. Röder.

E. Hildén (32) hat in einem grösseren Rinderbestande, in dem schon 5 Tiere an Milzbrand zu Grunde gegangen waren, die Schutzimpfung nach Sobernheim ausgeführt. Diese ist gut ausgefallen, denn weitere Krankheitsfälle sind nicht verzeichnet worden. v. Hellens.

Milzbrandschutzimpfungen nach Pasteur (82) sind im Jahre 1911 in Württemberg auf Staatskosten in 2 Oberamtsbezirken in 4 Gemeinden bei zusammen 255 Stück Rindvieh mit gutem Erfolge vorgenommen worden.

Die Impfungen verliefen ohne Störungen, auch sind unter den Impflingen Erkrankungen an natürlichem Milzbrand im Berichtsjahre nicht vorgekommen. In Elsass-Lothringen wurde das Pasteur'sche Verfahren in 5 Beständen und zwar bei 180 Schafen und insgesamt 48 Rindern angeordnet und mit vollem Erfolge durchgeführt. Röder.

Gadola (24) berichtet über die Milzbrandbekämpfung in der Provinz Trapani.

Er teilt mit, dass vor Einführung der Impfung nach Pasteur 60 pCt. des Viehbestandes an Milzbrand starb und dass die Besitzer nicht mehr wagten, die Tiere auf die Weide zu treiben. Jetzt, nach Einführung der Impfung, starben nur noch höchstens 4 pCt. und die Weiden waren von Viehherden belebt. Frick.

In einer Arbeit über Milzbrandimpfstoffe berichtet V. Higgins (31) über die Anwendung der flüssigen Vaccine, die häufig nicht die gewünschten Erfolge ergibt, teilweise weil sie einen zu hohen oder zu niedrigen Virulenzgrad hat, teilweise weil sie leicht Verunreinigungen ausgesetzt ist.

Verf. hat bessere Resultate mit der Anwendung eines trockenen Impfstoffes gesehen, wozu er Seidenfäden benutzt, die mit abgetöteten, eingetrockneten Milzbrandkulturen imprägniert sind. Es wird wie bei der Einverleibung des flüssigen Impfstoffes eine zweimalige Impfung in einem Zeitraum von 12 Tagen empfohlen. Die Menge des Impfstoffes hat hierbei keinen Einfluss auf die Stärke der Schutzwirkung. Es erwies sich die Einverleibung eines einzigen Fadens ebenso sicher als die von 6 Fäden. Die Methode ist vom Verf. seit 5 Jahren bei Pferden, Rindern und Schafen geübt worden, ohne dass unangenehme Folgen zu beobachten waren. Ein grosser Vorteil der Methode besteht auch darin, dass der Impfstoff auf Jahre hinaus haltbar ist, was bei der flüssigen Vaccine nicht der Fall ist. H. Zietzschmann.

Eigen (17) stellte sich zur Aufgabe, in möglichst kurzer Zeit ein Antimilzbrandserum zu erhalten, was nach dreimonatiger Hyperimmunisierung eines Pferdes mit Anthraxvirus gelang. Das Verfahren war kurz folgendes:

1. Tägliche Einführungen von Vaccine I (Zenkowsky) 0,6 steigernd bis 2,0. 2. Tägliche Einführungen von Vaccine II (Zenkowsky) 0,3 steigernd bis 5,0. 3. Tägliche Einführungen von Anthraxvirus (bacilläre Form), anfangend mit 0,1 und allmählich steigernd bis 20,0. Die Injektionen wurden in das Unterhautgewebe gemacht; trat eine allgemeine oder lokale Reaktion ein, so wurden 1—3tägige Pausen gemacht. Am Schlusse der Immunisation traten an den Injektionsstellen Abscesse auf, dann wurden die Einführungen direkt ins Blut ausgeführt. Die Immunisierung mit Vaccine I und II dauerten zusammen 1 Monat und 11 Tage. Die Temperaturschwankungen waren nach Einführung von Vaccine I 37,6—38,7°, von Vaccine II 37,6—39,5° und nach Injektion virulenter Kulturen 37,5—39,1°. Das Serum wurde an Kaninchen nach der Methode Sobernheim und an Meerschweinchen nach Ascoli erprobt und ergab immunisierende Eigenschaften gegen Anthraxvirus. Paukul.

Aus seinen Immunisationsversuchen an Pferden zur Erlangung von Antimilzbrand- und Antirotlaufsera kommt Michin (48) zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Methode der intensiven Immunisation ist am Pferde anwendbar zur Gewinnung von Antimilzbrand-, Antirotlauf- und teils antiseptikämischen Sera. 2. Die Immunisationszeit wird verkürzt von 3—4 auf 1 bis $1^1/_2$ Monate. 3. Zu Immunisationszwecken eignen sich sowohl alte, als auch junge Tiere. 4. Die Intensität der nach Virusinjektionen erfolgenden Reaktionen ist nicht unumgänglich nötig zur Erlangung genügend aktiver Immunsera. Paukul.

3. Rauschbrand.

*1) Diedrichs, Rauschbrandähnliche Krankheit bei Pferden. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinär-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Berlin. I. Teil. S. 30. — *2) Guillebeau, A., Ueber plötzliches Auftreten einer gehäuften Zahl von Rauschbrandfällen. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 11. S. 522 bis 528. — *3) Markoff, Wl. N., Vergleichende bakteriologische Studien über Rauschbrand und Pseudorauschbrand. Centralbl. f. Bakt. Bd. LX. H. 3 u. 4. S. 188. — 4) Meyerhoff, Willy, Ueber die Virulenz der Reinkulturen des Rauschbrandbacillus. Inaug.-Diss. Bern 1911. — 5) Ponader, Sogenannter Geburtsrauschbrand. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 576. — *6) Rátz, St. v., Die Empfänglichkeit der Schweine für den Rauschbrand. Allatorvosi lapok. p. 603. — *7) Rossi, Sulla carne di bovini affetti da carbonchio sintomatico. Arch. scientif. della r. soz. naz. vet. p. 110. — *8) Schöbl, O., Weitere Versuche über Aggressinimmunisierung gegen Rauschbrand. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXII. H. 3 u. 4. S. 296. — *9) Wulff, F., Ueber Rauschbrand und rauschbrandähnliche Erkrankungen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XX. No. 40. S. 609. No. 41. S. 625. — *10) Derselbe, Dasselbe. II. Ebendas. Jahrg. XX. No. 45. S. 689. No. 46. S. 705. — *11) Rauschbrand-Schutzimpfungen in Preussen im Jahre 1910. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Berlin. I. Teil. S. 28. — *12) Schutzimpfung gegen Rauschbrand. Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Jahrg. XXVI. Das Jahr 1911. Berlin. S. 20.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 12.

Pathologie. F. Wulff (9) legt seine Erfahrungen über Rauschbrand und rauschbrandähnliche Erkrankungen, die er im veterinär-bakteriologischen Institut der Königlichen Regierung zu Schleswig sammeln konnte, in einer eingehenden Arbeit dar. Er zieht folgende Schlussfolgerungen:

1. Es gibt Rauschbrand mit und ohne Muskelerkrankung.

2. Verdacht auf Rauschbrand wird erweckt durch geringe Fäulnis des Kadavers, ranzigen oder ranzigsauren Geruch und durch Milztumor, Leberflecke, Pleuritis und Pericarditis serofibrinosa.

3. Die mikroskopische Untersuchung des Ursprungsmaterials vom Rinde hat nichts Charakteristisches, besitzt also praktisch keine besondere Bedeutung.

4. Mit Sicherheit ist die Diagnose am Kadaver nur zu stellen bei mehr oder weniger umfangreicher Veränderung der Muskulatur, sofern sie sich nicht an eine Erkrankung des Geburtsweges anschliesst.

5. Rauschbrandiger Natur können auch sein:
   a) kleine, unerhebliche, schwarzrote, trockene oder feuchte Muskelerkrankungen,
   b) umfangreiche, blutige Infiltrationen der Muskulatur,
   c) desgleichen der inneren Organe.

Die unter 5 beschriebenen, sowie diejenigen Verdachtsfälle, wo sich lediglich Erkrankungen der inneren Organe (Milztumor, Leberflecke, Pleuritis, Pericarditis) finden, können mit Sicherheit nur diagnostiziert werden durch Tier- und Kulturversuche. **Weissflog.**

Guillebeau (2) ist der Ansicht, dass es sich bei gehäuftem Vorkommen von Rauschbrand um Fütterungsinfektionen handelt.

Im einzelnen kommen in Betracht Stallinfektionen, Infektionen durch Aufnahme von verseuchtem Futter und Getränk im Freien, Erhöhung der Virulenz der Sporen, grössere Empfänglichkeit junger Tiere. Zum Schluss weist Verf. darauf hin, dass die Virulenz der an der Oberfläche des Bodens abgelagerten Sporen abnimmt. Tereg.

„Ueber Rauschbrand und rauschbrandähnliche Erkrankungen II." lautet die Fortsetzung der diesbezüglichen Arbeiten von F. Wulff (10), von deren Anfang bereits berichtet wurde. Diese Fortsetzung befasst sich lediglich mit den rauschbrandähnlichen Erkrankungen.

Als solche müssen angesehen werden Veränderungen in der Muskulatur, wenn sie

1. schwarzrot, feucht und brandig, namentlich am Hinterschenkel, aber auch an anderen Körperstellen bei Kühen angetroffen wird, die kürzere oder längere Zeit vorher gekalbt haben,
2. in grösserem oder kleinerem Umfange dunkler gerötet, puffig und gasig aufgetrieben ist und die Subcutis blutig oder gelbsulzig durchtränkt ist,
3. im grösseren Umfange blutig durchtränkt ist,
4. mit kleineren oder grösseren Blutungen durchsetzt ist.
5. Bei den unter 1—4 angeführten Veränderungen können auch die auf Rauschbrand hinweisenden Veränderungen: Leberflecke, Milztumor, Pleuritis und Pericarditis zugegen sein. Sie können aber auch fehlen.
6. Die bekannten ockergelben Herde in der Leber sind nicht pathognomonisch für Rauschbrand.
7. Die meisten rauschbrandähnlichen Erkrankungen werden durch Bacillen des malignen Oedems hervorgerufen.
8. Ihre Diagnose ist nur durch umfangreiche Tier- und Kulturversuche zu erbringen.
9. Die Sektion der rauschbrandverdächtigen Kadaver ist mit der grössten Sorgfalt vorzunehmen. Ausser Veränderungen in der Muskulatur müssen die an Leber, Milz, Pleura und Perikard und besonders der Gebärmutter eingehend berücksichtigt werden.
10. Ob bei Schafen und Schweinen Spontanerkrankungen an Rauschbrand vorkommen, bedarf noch weiterer wissenschaftlicher Forschung.

In einem „III. Die Rauschbrand-Diagnose durch Untersuchung der Galle" betitelten Schlussartikel geht der Autor auf die Vorschriften für die Nachprüfung des amtstierärztlichen Gutachtens ein, wie sie durch das Viehseuchengesetz bzw. die Ausführungsbestimmungen festgelegt sind, speziell unter Berücksichtigung des Wertes der Galle als Diagnosticum.

Auf Grund seiner Versuche gelangt er zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die mikroskopische Untersuchung der Galle hat für Rauschbrand nichts Typisches.
2. Die Verimpfung von Galle an Meerchweine ergab in 40 pCt. der Fälle ein falsches Resultat.
3. Das zur Untersuchung auf Rauschbrand eingesandte Material ist stets in getrocknetem und erhitztem Zustande an Meerschweine und sonstige Versuchstiere zu verimpfen.
4. Zur bakteriologischen Untersuchung bedarf es eines etwa faustgrossen Stücks der verdächtigen, etwa gashaltigen oder porösen oder sonstwie veränderten Muskulatur, sowie eines Stückes Milz und Leber. Auch ist es notwendig den Zerlegungsbefund zu wissen.

Weissflog.

Rossi (7) hat an der Hand eines Falles von Rauschbrand bei einem geschlachteten Rinde, wo das Fleisch sonst ausgezeichnet aussah, die Frage aufgeworfen, ob das Fleisch solcher Tiere zum Genuss zuzulassen sei. Die Ansichten der Autoren sind geradezu entgegengesetzt und R. hofft Gelegenheit zu haben, die Frage auf Grund von bakteriologischen Untersuchungen zu entscheiden. Frick.

v. Rátz (6) beweist durch Ansteckungsversuche, dass Schweine durch intramuskuläre Verimpfung von Rauschbrandvirus infiziert werden und zum Teil auch tödlich erkranken können. Hutyra.

Bakteriologie. Nach den vergleichenden bakteriologischen Untersuchungen von Markoff (3) wird der Geburtsrauschbrand nicht von einer einzelnen Art, sondern von einer Gruppe verwandter, aber differenter Anaerobien hervorgerufen.

Es kann der Geburtsrauschbrand ebensogut als typische Rauschbrandinfektion, wie als typisches malignes Oedem auftreten, aber auch Varietäten des malignen Oedems darstellen. Die Differentialdiagnose der Stämme ist mikroskopisch nicht präzis festzustellen. Man beachte indessen folgende Punkte: Rauchbrand zeigt niemals eine Neigung zur Bildung von Ketten oder Schleifen. Dagegen zeigen die Geburtsrauschbrandstämme B, D und E und malignes Oedem im Tierkörper ausgesprochene Neigung zur teils längeren, teils kürzeren Fadenbildung.

Kulturell kann man die Gruppen auch auseinanderhalten. Die Feststellung, welcher Stamm oder welche Art im konkreten Fall die Krankheitsursache darstellt, ist nur möglich durch die passive Tierimmunisierung, sowie durch die Agglutinationsreaktion.

Geburtsrauschbrand tötet junge und alte Meerschweinchen, ebenso Mäuse, dagegen Kaninchen nicht. Der Rauschbrand tötet nur alte Meerschweinchen, manchmal Mäuse und Kaninchen. Das maligne Oedem alle Tiere ohne Ausnahme. Die Virulenz verändert sich mit der Zeit. v. Rátz.

Schöbl (8) hat bewiesen, dass es gelingt, Meerschweinchen mit natürlichen Aggressinen gegen künstliche Rauschbrandinfektion zu immunisieren.

Die immunisierten Meerschweine beherbergen aber unter Umständen noch längere Zeit nach der Infektion virulente Bacillen. Solche Tiere gehen an typischer Rauschbrandvergiftung zu einer Zeit ein, wo die antiinfektiöse Immunität noch besteht.

Die weiteren Versuche sind teilweise an Rindern durchgeführt worden und es wurde konstatiert, dass auch bei Rindern die Aggressinimmunisierung erfolgreich gelungen ist, die virulenten Rauschbrandbacillen haben sich aber im Körper der Immuntiere lange Zeit erhalten, ohne ihre Virulenz für normale Tiere verloren zu haben.

Das Serum der Aggressinimmuntiere ist imstande, normale Tiere gegen Infektion zu schützen. Die Natur der übertragenen Immunität ist im grossen ganzen dieselbe, wie die bei der aktiven Immunität. Dieselbe ist nämlich gegen die Infektion gerichtet.

Die Aggressinimmunisierung eignet sich ihrer Harmlosigkeit wegen für die praktische Schutzimpfung, denn es handelt sich bei dieser Methode um einen bakterienfreien, ungiftigen Impfstoff. Folglich sind alle Impfverluste und jede Verseuchung durch Bacillenträger ausgeschlossen. v. Rátz.

Impfung. Ueber Rauschbrandschutzimpfung in Preussen (11) im Jahre 1910 liegen besonders aus dem Regierungsbezirk Schleswig nähere Mitteilungen vor. Auch in den Regierungsbezirken Aurich, Münster und Düsseldorf wurden Impfungen vorgenommen. Die Erfolge waren übereinstimmend günstig.

Als Impfstoff wurde vorwiegend Thomas' Black legine verwendet. Der amerikanische Impfstoff von Parke, Davis & Co. hat sich nicht bewährt. Mit Black legine waren die Erfolge in den Kreisen Weener und Emden nicht gut. Man verwendete dort bei den späteren

Impfungen mit besserem Erfolge den Berner Impfstoff und auch den Impfstoff nach Leclainche-Vallée. Röder.

Schutzimpfungen gegen Rauschbrand (12) wurden im Berichtsjahre 1911 in Baden in vier Amtsbezirken bei insgesamt 324 Rindern vorgenommen.

Die geimpften Tiere blieben im Berichtsjahre von der Seuche verschont. — In Elsass-Lothringen wurden im Hauptrauschbranddistrikte Chateau-Salins II 138 Rinder der Schutzimpfung nach der Methode von Prof. Guillebeau in Bern unterzogen. Die Impfung wurde von allen Tieren gut ertragen und hatten guten Erfolg. Röder.

Differentialdiagnose. Diedrichs (1) berichtet über die Untersuchung von zwei Pferden, die an einer rauschbrandähnlichen Krankheit verendet waren.

Die bei der bakteriologischen Untersuchung gefundenen und dann rein gezüchteten Stäbchen unterschieden sich von den Rauschbrandbacillen durch ihre Pathogenität für Kaninchen und Tauben. Die Bacillen wuchsen anaerob mit Gasentwickelung und zeigten am zweiten Tage zu einem grossen Teile eine Spore an einem Ende; daneben fanden sich zahllose freie Sporen. Der erste Fall wurde im hygienischen Institut der tierärztlichen Hochschule in Berlin als Pseudorauschbrand bestätigt. Röder.

4. Tollwut.

*1) Acker, M., Statistique des vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur de Samara pour les années 1886—1910. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXVI. No. 7. p. 574—576. — *1a) Aidinow, M., Intramuskuläre Impfungen zur Diagnose der Tollwut. Vet.-Arzt. No. 21. (Russ.) — 1b) Derselbe, Der Tod bei Hunden infolge Tollwut nach antirabischen Impfungen. Ebendas. No. 9. S. 137. (Russ.) — *2) Bouffard, G., Sur l'existence de la rage canine dans le Haut-Senegal et le Niger. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXVI. No. 7. p. 727. — *3) Fermi, Claudio, Kann das fixe Hundevirus an Stelle des fixen Kaninchenvirus zur Bereitung von Wutimpfstoff dienen? Centralbl. f. Bakt. Bd. LXI. H. 4 u. 5. p. 407. — 4) Foss, N., Die Kasuistik der Tollwut beim Hunde. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 1. S. 14. (Russ.) — *5) Gabrek, F., Ueber histologische Diagnose und über die biologischen Betrachtungen der Wutkrankheit. Veterinarski vijesnik. Jahrg. VI. S. 1. (Inaug.-Diss.) — 5a) Harris, D. L., Recherches sur les propriétés du virus rabique conservé à l'état sec. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXVI. No. 9. p. 732—735. — *6) Hirsch, B., Die Hundswut und die Statuten über die Hundehaltung. Veterinarski vijesnik. Jahrg. IV. S. 105. — *7) Iwanow, Zur Frage der Tollwutbehandlung mit Salvarsan. Vet.-Arzt. No. 21. S. 325. (Russ.) — 7a) Kraïouchkine, W., Les vaccinations antirabiques à St. Pétersbourg. Arch. des sciences biol. de St. Pétersbourg. T. XVII. p. 308. — *8) Krajuschkin, W., Jahresbericht über antirabische Impfungen im Jahre 1910 des St. Petersburger Instituts für experimentelle Medizin. Arch. f. biolog. Wissensch. Bd. XVII. No. 3. S. 321. (Russ.) — *9) Magazzari, Ein Fall von stiller Wut beim Hunde. Il. mod. zooiatro, parte scientif. p. 234. — *10) Manouélian, Y., Studien über die Negri'schen Körperchen und spezielle Formen der Wut durch fixes Virus. Annal. de l'inst. Pasteur. No. 12. p. 973. — *11) Maia, Per la diagnosi della rabbia. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 719. — *12) Moon, S. B., Microscopic diagnosis of rabies. Journ. Amer. med. assoc. Vol. LVII. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 679. — *13) Mohler, J., Rabies or hydrophobia. U. S. Dep. of agric. farm. bull. 449. — 14) Panaschtschatenko, W., Ein interessanter Fall von Tollwut des Hundes. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 4. S. 190—191. (Russ.) — *15) Pirone, R., Die Negri'schen Körperchen bei der Tollwut. Arch. f. biolog. Wissensch. Bd. XVII. No. 3. S. 327. (Russ.) — *16) Derselbe, Sur les soi-disant corpuscules du virus rabique fixe (Passagewutkörperchen de Lentz). Arch. de méd. expér. Jan. p. 93. — *17) Derselbe, Les corpuscules de Negri dans la rage. Arch. des sciences biol. de St. Pétersbourg. T. XIII. No. 3. — *18) Derselbe, Dasselbe. Ibid. T. XVII. p. 313. — 19) Pusirew, Zur Kasuistik der Tollwut. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 7. S. 342. (Russ.) — *20) Schliemann, O., Ueber die Zuverlässigkeit des diagnostischen Tierversuchs bei Lyssainfektion. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXII. S. 413. — *21) Schreck, O., Canine rabies. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 778. — 22) Tesselkin, F., Zur Kasuistik der Tollwut beim Rinde. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 1. S. 13. (Russ.) — *23) Viala, J., Note sur une lapine naturellement réfractaire à la rage. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXVI. No. 3. p. 239—240. — *23a) Derselbe, Les vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur en 1911. Ibidem. Année XXVI. No. 8. p. 653—655. — *24) Williams, Tom A., Hysterical rabies. New York med. journ. p. 116. — *25) Uebertragung der Tollwut auf Menschen. Jahresber. üb. d. Verbreit. v. Tierseuchen im Deutschen Reiche. Jahrg. XXVI. Das Jahr 1911. Berlin. S. 26. — 26) Eine wutkranke Katze. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 658.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 12. Ueber die Uebertragung der Tollwut (25) auf Menschen im Berichtsjahre 1911 liegen ausführliche Berichte aus Preussen vor. Darnach wurden 231 Bissverletzungen von Menschen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere amtlich gemeldet.

153 der Gebissenen waren männlichen und 78 weiblichen Geschlechts. Fast die Hälfte war unter 15 Jahre alt. Die meisten Verletzungen kamen in Schlesien (78 Fälle), in der Rheinprovinz (64 Fälle) und in Posen (47 Fälle) vor. Die Verletzungen im Berichtsjahre rührten von 132 Tieren und zwar von 129 Hunden und 3 Katzen her. Von den 231 verletzten Personen waren 203 durch Tiere verletzt, deren Zerlegung Tollwut oder Tollwutverdacht ergab. Soweit Angaben vorliegen, fand nach 185 Bissverletzungen eine Einsendung des Kopfes des Tieres zur Untersuchung statt. Von diesen 185 Fällen gelang in 137 Fällen der Nachweis, dass Tollwut vorlag, in 13 Fällen konnte wegen vorgeschrittener Fäulnis ein einwandfreies Untersuchungsergebnis nicht erlangt werden, und in 35 Fällen konnte der Tollwutverdacht nicht bestätigt werden.

Der Impfung unterzogen sich 102 verletzte Personen im Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin, 123 im hygienischen Institut der Universität Breslau. Von den 231 verletzten Personen ist eine an Tollwut erkrankt und gestorben; eine andere starb während der Impfung 18 Tage nach der Verletzung an einer Sepsis, die sich im Anschluss an den Hundebiss entwickelt hatte. Die einzige Wuterkrankung betraf einen jungen Mann von 18 Jahren, bei dem am dritten Tage nach der Verletzung die Schutzimpfung begann. Nachdem der am Zeigefinger Verletzte 20 Schutzeinspritzungen erhalten hatte, erkrankte er an Wut und starb 2 Tage später. Röder.

O. Schreck (21) schildert die Hundswut nach ihrem Auftreten, ihrer geographischen Verbreitung, ihrer Ursache, ihren Erscheinungen und ihrer prophylaktischen Behandlung. Er fordert auch für Amerika die Einführung des Maulkorbzwanges. H. Zietzschmann.

J. Mohler (13) beschreibt die Tollwut nach ihrer Ursache, ihren Erscheinungen während des Lebens und nach dem Tode und nach ihrer Verbreitung in den Vereinigten Staaten, wo die Krankheit noch ziemlich verbreitet ist. Verf. erwähnt, dass im Jahre 1908 bei 1167 Tieren eine positive Diagnose gestellt wurde. H. Zietzschmann.

Nach Bouffard (2) liegen keine zuverlässigen Angaben darüber vor, dass die Tollwut bei den Eingeborenen in den westafrikanischen Kolonien Frankreichs vorkommt. Aus den Berichten des Gesundheitsdienstes geht allerdings hervor, dass Mannschaften oder Offiziere nach dem Heimatlande ausgeschifft werden, weil sie von tollen Hunden gebissen worden seien. Die Tollwut muss demnach vorkommen. Dafür spricht auch, dass die Eingeborenen den Namen „tolle Hunde“ für solche Tiere gebrauchen, die umherschweifen und deren Biss für andere Hunde im allgemeinen tödlich wirkt, während die Eingeborenen unempfänglich zu sein scheinen. Verf. hat nun Gelegenheit gehabt, zu beobachten, dass es im Gebiete des oberen Senegal und Niger Hunde gibt, die von einer Krankheit befallen sind, die der Tollwut gleicht. Durch Impfung lässt sich das Virus derselben von Kaninchen auf Kaninchen übertragen. Pfeiler.

Diagnose. Gabrek (5) schildert eine von ihm erfundene neue Methode zur Färbung der Schnittpräparate aus dem Gehirne der wutverdächtigen Tiere, die eine Modifikation der Lentz'schen A-Färbemethode darstellt.

Die Gabrek'sche modifizierte Färbungsmethode ist folgende: 1. Färbung in Eosin $\frac{1}{2}$—1 Minute. 2. Ausspülen im Wasser. 3. Abtrocknen mittels Filterpapier. 4. Differenzierung im alkalischen Alkohol bis zum schwach roten Farbenton. 5. Abtrocknen = 3. 6. Färbung im Methylen $\frac{1}{2}$—1 Minute. 7. Ausspülen im Wasser. 8. Abtrocknen = 3. 9. Differenzieren in saurem Alkohol so lange, bis die Zone der Ganglienzellen als blaugefärbte Linie sichtbar wird. 10. Abtrocknen = 3. 11. Einschliessen in Paraffin.

Diese Färbungsmethode soll von allen bekannten Methoden zur Darstellung der Negri'schen Körperchen die beste sein. Sie ist ausserdem einfach, von jedem Anfänger leicht anzuwenden und in der Diagnose absolut sicher. Pozajić.

Magazzari (9) sah einen Fall von Tollwut beim Hunde, wo das Tier 18 Tage lang keine Erscheinungen weiter gezeigt hatte, als dass es unmotiviert beissen wollte. Plötzlich am 18. Tage brach die Krankheit offen aus und der Hund starb sofort. Durch Impfung von Kaninchen wurde die Diagnose befestigt. Der Nachweis von Negri'schen Körperchen gelang nicht. Frick.

Maia (11) hat Untersuchungen über Tollwutdiagnose angestellt und hat bei zahlreichen Fällen feststellen können:

1. Die Negri'schen Körperchen eignen sich für schnelle Diagnose bei an Tollwut gestorbenen Tieren sie fehlen bei Tieren, die die ersten Zeichen der Tollwut zeigen. 2. Die von van Gehuchten und Nelis am Ganglion plexiforme, Ganglion Gasseri und dem Ganglion nodosum festgestellten Veränderungen bei Tollwut finden sich auch in den Fällen, wo Negri'sche Körperchen fehlen. 3. Die von Babes angegebenen Knötchen am Rückenmarke sind nicht konstant und für die Diagnose wertlos. Frick.

Schliemann (20). Um festzustellen, ob sich bei dem an Lyssa gestorbenen Menschen das Virus noch in anderen Organen als im Centralnervensystem findet, hat Verf. Blut sowie Teile der Milz, Leber, Nebennieren, des Pankreas, der Achseldrüse und des Nervus brachialis auf verschiedene Tierarten verimpft. Dabei führte nur die Verimpfung von Rückenmark zum Ziel, nicht aber die von Gehirn.

Der Fall hat tierärztliches Interesse, da den von Tierärzten ins Institut für Infektionskrankheiten eingesandten Hundegehirnen oft Protokolle beiliegen, worin auf Grund charakteristischer klinischer Symptome zuweilen Tollwutverdacht ausgesprochen wird. In solchen Fällen soll nach Ansicht des Verf.'s nicht der Ausfall des Tierversuchs allein, sondern es sollen auch alle anderen für die Diagnose in Betracht kommenden Momente entscheiden. Schütz.

Manouélian (10) unternahm histologische Untersuchungen der Cerebrospinal- und der Sympathicusganglien bei Strassenwut und der durch fixes Virus hervorgerufenen Wut.

Er fand kleinste Körperchen, welche nichts anderes als Negri'sche Körperchen waren. Bei der Wut mit fixem Virus existieren immer besondere Formen und zwar Züge von feinen Körperchen in unzählbarer Menge, welche vor allen Dingen den Körper und die dicken Stämme der Nervenzellen ausfüllen. Zwischen diesen Formen und den Negri'schen Körperchen einerseits und den Körperchen der Residualkörper des Hodens andererseits besteht eine gewisse Analogie. Schütz.

Pirone (17) stellte sich die Frage, ob bei der Strassenwut die Negri'schen Körperchen fehlen können, und ob man aus ihrem Fehlen diagnostische Schlüsse ziehen kann.

Bei der Untersuchung des grossen Materials der Petersburger Wutschutzstation hat sich herausgestellt, dass die Negri'schen Körperchen nur in 1,2 pCt. der Fälle fehlten, in denen die Tiere an der Krankheit zugrunde gegangen waren. Der Prozentsatz wird noch niedriger, wenn man in Betracht zieht, dass ein Teil dieses Materials schon durch Fäulnis teilweise zerstört war und daher in seiner Färbbarkeit gelitten hatte. Dagegen fehlten die Körperchen in den Fällen häufiger, in denen die Tiere im Prodromalstadium getötet worden waren. Daher schliesst der Verf., dass die Anwesenheit der Körperchen pathognomonisch für die ausgebildete Wut sei, ihr Fehlen aber die Krankheit mit ziemlicher Sicherheit ausschliessen lasse. Schütz.

Die Untersuchungen von Pirone (18) über das Vorkommen Negri'scher Knötchen bei der Tollwut ergaben, dass bei Tieren, die sich auf der Höhe oder im fortgeschrittenen Stadium der Krankheit befinden, die Negri'schen Knoten niemals fehlen, während sie bei Tieren im Anfangsstadium der Krankheit immer fehlen. Grimmer.

Pirone (16) hat die Untersuchungen von Lentz über das Vorkommen besonderer, von den Negri'schen Körperchen verschiedener, Körperchen im Ammonshorn nach der Infektion mit fixem Virus nachgeprüft.

Er hat dieselben Körperchen gefunden wie Lentz und hält sie wie dieser für Degenerationsformen der Ganglienzellen des Ammonshorns. Nach seiner Ansicht steht das Auftreten dieser Bildungen in keinem Zusammenhange mit der Dauer der Krankheit und der Art des Virus. Er hält sie nicht für spezifisch für die Infektion mit Tollwut, da er sie auch bei anderen Infektionen beobachtet hat. Schütz.

Aus dem in der Impfabteilung des Petersburger Instituts für experimentelle Medizin untersuchten Material kommt Pirone (15) inbetreff der Negri'schen Körperchen zu folgenden Ergebnissen:

1. Bei allen Tieren, die an Tollwut gefallen waren, wurden Negri'sche Körperchen konstatiert, mit Ausnahme eines geringen Prozentsatzes (1,2 pCt.).
2. Bei Tieren, die in einem späteren Krankheitsstadium getötet wurden, waren sie ebenfalls zu finden.
3. Im Anfang der Krankheit oder noch früher waren Negri'sche Körperchen nicht festzustellen.

Daher sei der Konstatierung der Körperchen bei der Tollwut-Diagnose eine grosse Bedeutung zuzumessen. Paukul.

S. B. Moon (12) schlägt in einer Arbeit über die mikroskopische Diagnose der Tollwut folgendes im Pasteurinstitut zu Virginia angewandte Färbeverfahren

vor, das eine Modifikation der van Gieson'schen Methode darstellt.

Aufstrichpräparate von den Pyramidalzellen vom Hippocampus oder den Purkinje'schen Zellen des Kleinhirns werden in der gewöhnlichen Weise angefertigt, getrocknet und mit einer Lösung gefärbt, die man sich herstellt, indem man 2—3 Tropfen einer gesättigten Lösung von Rosanilin in Aceton 10 ccm Wasser zufügt und dieser Mischung 2 Tropfen einer halbgesättigten wässerigen Methylenblaulösung zusetzt. Die Farblösung lässt man ohne Hitze 1—2 Minuten einwirken.

H. Zietzschmann.

Aidinow (1a) fand, dass intramuskuläre Impfungen zur Tollwutdiagnose ebenso sichere Resultate geben wie die anderen komplizierteren Methoden.

Paukul.

Impfung. Krajuschkin (8) gibt statistische Daten für 1910 über antirabische Impfungen im Petersburger Institut der experimentellen Medizin.

Die Angaben beziehen sich auf 1535 Personen: 658 Männer, 444 Kinder und 433 weiblichen Geschlechts. Die Sterblichkeit betrug 0,52 pCt. Rechnet man die Zahl derjenigen ab, die vor Beendigung der Impfung starben, im Laufe von 30 Tagen nach angefangener Behandlung (3 Personen), so gleicht die Sterblichkeitsziffer 0,32 pCt. 4 Personen starben vor Ablauf von 15 Tagen nach beendigter Impfung. Paukul.

Fermi (3) hat vergleichende Untersuchungen über die immunisierenden Eigenschaften des fixen Hundevirus und des fixen Kaninchenvirus ausgeführt und kam zu folgenden Schlussfolgerungen:

In bezug auf die Immunisationskraft des mit Hunde- oder Kaninchenvirus bereiteten Impfstoffes konnte Verf. keinen Unterschied beobachten; danach ist der Ersatz von Kaninchenvirus mit Hundevirus zulässig. In der Tat überlebten alle immunisierten Ratten in beiden Fällen. Auch die Immunisationskraft und die lyssicide Wirkung des Blutserums der mit einem dieser beiden Virus behandelten Tiere waren in beiden Fällen gleich.

v. Rátz.

Aus den statistischen, auf ein grosses Material gestützten Ausführungen Acker's (1) über die Wirkung der Impfung gegen Tollwut interessiert, dass der Ausbruch der Tollwut bei Menschen meist (48 pCt.) innerhalb einer Zeit von 20—40 Tagen nach dem Biss erfolgte. Bei 79 pCt. der Gebissenen brach die Tollwut 60 Tage nach der Infektion aus. Als kürzeste Inkubationszeit wurde einmal 13, zweimal 14 Tage beobachtet, als längste in 3 Fällen eine solche von über einem Jahre. Pfeiler.

Die Ergebnisse der Tollwutschutzimpfung am Institut Pasteur sind nach Viala (23a) auch im Jahre 1911 sehr gute gewesen. Die Mortalität betrug bereits im Jahre 1910 0 pCt. Die gleiche Ziffer wird für das Jahr 1911 mitgeteilt. Im ganzen wurden 342 Personen behandelt. Davon waren 76 Personen von sicher tollen Hunden gebissen und zwar 21 am Kopf, 36 an den Händen, 19 an den Gliedmaassen.

Pfeiler.

Behandlung. Iwanow (7) versuchte an 3 Kaninchen, die mit Gehirn von einem tollwütigem Hunde geimpft worden waren, die Erkrankung durch zweimalige Salvarsaneinführung in 0,1 grossen Dosen zu beeinflussen, jedoch ohne Erfolg. Paukul.

Tom A. Williams (24) nimmt Stellung zu einem Bericht des Oberstleutnants Duke im „British medical journal", demzufolge ein Tollwutfall in 6 Stunden durch zwei Pulver des eingeborenen Medizinmannes geheilt worden sein soll. Unter Bezugnahme auf zwei ihm bekannte Fälle führt Verf. aus, dass es sich in dem vorliegenden Falle höchstwahrscheinlich nur um hysterische Anfälle handelte, und dass die tollwutverdächtigen Erscheinungen lediglich auf psychologische Vorstellungen zurückzuführen waren, die auf suggestivem Wege ausgelöst wurden. Schütz.

Immunität. Viala (23) entdeckte eine Häsin, welche sich gegen Injektionen von fixem Wutserum resistent zeigte, während die mitgeimpften Hasen nach 3 Wochen zugrunde gingen.

Die Einspritzungen wurden öfters wiederholt, auch mit menschlichem Wutvirus wurde geimpft, nie zeigte das Tier Erscheinungen von Wut. Das Serum dieses Hasen neutralisierte das fixe Virus; es hatte stark baktericide Eigenschaften; jedoch war diese Eigentümlichkeit des Serums nicht vererbbar. Verf. sagt am Schluss, die „natürliche" Wutimmunität war bei dieser Häsin angeboren, oder durch irgend ein vorhergegangenes Geschehnis, z. B. Biss eines tollwütigen Hundes, verursacht! Schütz.

Bekämpfung. Hirsch (6) bezeichnet alle Vorschriften der Statuten über die Hundehaltung, wie sie in einzelnen Städten und Komitaten in Kroatien-Slavonien derzeit in Kraft bestehen, als zu milde und schlägt vor, einzelne Bestimmungen derselben, namentlich diejenigen über die Hundesteuer, bedeutend zu verschärfen, denn sonst werden die behördlichen Bemühungen, die Tollwut zu tilgen, in Zukunft, wie bisher, nur einen teilweisen Erfolg aufweisen.

Pozajić.

5. Rotz.

1) Arms, B. L., The laboratory diagnosis of glanders (Rotz). Journ. Amer. pub. health assoc. 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 582. — *2) Bambauer, Ein Fall von Nierenrotz beim Pferde. Veröffentl. a. d. Jahresveterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1910. Berlin. I. T. S. 44. — *3) Bauman, W., Subcutane und Augenmalleinisation bei der Anwendung in der Praxis. Arch. f. Veterinärwiss. H. 10. S. 1014. (Russisch.) — *4) Beebe et al., W. L., Report of the committee on standard methods for the bacterial diagnosis of glanders. Journ. Amer. pub. health assoc. 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 279. — *5) Blagodetelew, Salvarsan bei Rotz. Veterinärarzt. No. 15. S. 229. (Russisch.) — *6) de Blieck, Malleusinfection, conjunctivale Malleïnisation und Aglutination. Veeartsenijk. Bladen v. Nederl. Indie. Bd. XXIII. H. 6. — *7) de Blieck u. Babbermans, Immunisierung gegen Malleus. Ebendaselbst. Bd. XXIV. H. 4 u. 5. — *8) Borowsky, P., Schemas zur Rotzbekämpfung. Tierärztl. Rundsch. No. 13 u. 14. S. 532. (Russisch.) — *9) van der Burg, Ist klinischer Malleus heilbar? Veeartsenijk. Bladen v. Nederl. Indie. Bd. XXIV. H. 4 u. 5. — *10) Carpano, Contributo alla conoscenza del bacillus mallei. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 417. — *11) Choromansky, K., Die Hautreaktion bei Rotz. Arch. f. Veterinärwiss. H. 6. S. 521. (Russisch.) — *12) Dedjulin, A., Ein Versuch der Anwendung der für die Diagnose der Rotzkrankheit in Betracht kommenden Methoden bei gesunden Pferden. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XI. S. 365. — 13) Derselbe, Versuche der Anwendung der bestehenden Rotzdiagnosereaktionen bei gesunden Pferden im Heere. Veterinärarzt. No. 5. S. 65. (Russisch.) — *14) Drogaschewsky, K., Ueber Gewöhnung an Mallein. Arch. f. Veterinärwiss. H. 2. S. 181—187. (Russisch.) — *15) Fröhner, E., Klinische Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Ophthalmoreaktion beim Rotz. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 1. — *16) Derselbe, Weitere Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Ophthalmoreaktion beim Rotz. Ebendas. Bd. XXIII. S. 433. — 17) Gordsjalkowsky, J., Ueber Mallein. Veterinärarzt. No. 40. S. 629. (Russisch.) — 18) Griesman, L., New York's equine plaque. Amer. vet. rec. Vol. XLII. p. 320. (Bericht über das Vorkommen

des Rotzes und Maassnahmen zu seiner Bekämpfung in New York.) — *19) Hadley, F. B., Recent methods for the diagnosis of glanders. Ibidem. Vol. XLI. p. 152. — *20) Hoogkamer, Die subcutane Malleinisation beim Rotz. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 197. — 21) Jakimow, W., Einige Worte über Salvarsananwendung bei Rotz. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 19. S. 877. (Russisch.) — 22) Isnard, Au sujet de l'action curative de la malléine en cas de jetages (Nasenausfluss) persistants, mais non spécifiques, des premières voies respiratoires. Rev. vét. mil. Juni. — 23) Kankrow, A., Ueber Diagnose nach Mallein. Veterinärarzt. No. 5. S. 68. (Russisch.) — *24) Kellar, R. Mac, Glanders vaccine. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 59. — *25) Kinsley, A. T., The probable influence of the open water trough in the spread of glanders. Ibidem. Vol. XL. p. 633. — *26) Mareis, A., Ueber die Beeinflussung der Serumuntersuchungen beim Rotz durch die vorausgegangene subcutane Malleininjektion. Allatorvosi Lapok. p. 495. — *27) Marshall, J. C., Mallein tests. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 192. — 28) Martinowitsch, M., Ueber Mallein. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 15. S. 673. (Russisch.) — *29) Meloni, Il virus della morva nei bovini La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 946. — *30) Miessner, H., Die Bedeutung der Agglutinations-, Komplementbindungsmethode und Conjunctivalprobe für die Diagnose des Rotzes. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXIII. H. 4—6. S. 482. — *31) Mohler, J. und Ad. Eichborn, Various methods for the diagnosis of glanders. 27. Amer. rep. bur. anim. ind. 1910. p. 345. — 32) Pawlowitsch, J., Zur Frage über Agglutination bei Rotz. Veterinärarzt. No. 22. (Russisch.) — *33) Peschtitsch, N., Die Verbreitung des Rotzes in Russland und seine Bekämpfung. Arch. f. Veterinärwissenschaften. H. 11 u. 12. S. 1166. (Russisch.) — *34) Pfeiler, W. u. G. Weber, Vergleichende Untersuchungen der Sera von 100 Pferden mittels der Agglutinations-, Komplementablenkungs- und Konglutinationsmethode zur Erkennung der Rotzkrankheit. Zeitschrift f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 397. — *35) Dieselben, Versuch einer neuen serodiagnostischen Methode bei der Rotzkrankheit. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 43. S. 785 bis 788. — *36) Dieselben, Ueber den Wert der Bacillenkonglutinationsmethode für die Erkennung der Rotzkrankheit. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 47. S. 873 bis 875. — *37) Pope, G., Quarantine and disinfection in connection with outbreaks of glanders. Americ. vet. rev. Vol. XLII. p. 65. — *38) Reinhardt, R., Die Rotzdiagnose mit Hilfe der Augenprobe. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 178. — 39) Schubert, B., Bemerkung zu der Arbeit von A. Dedjulin: Ein Versuch der Anwendung der für die Diagnose der Rotzkrankheit in Betracht kommenden Methoden bei gesunden Pferden. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 102. (Polemik.) — *40) Shirnow, A., Ueber Rotzantigene. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 11. S. 1132. (Russisch.) — 41) Slessarew, N., Rotz im Gouvernement Cherson im Jahre 1910. Tierärztliche Rundsch. No. 6. S. 244. (Russisch.) — 42) Ssamoilowitsch, Ueber einen Fall von Abdominalrotz beim Pferde. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 18. S. 828. (Russisch.) — 43) Ssinkewitsch, W. J., Zur Frage der Maassregeln gegen Rotz. Ebendas. No. 3. S. 117—136. (Russisch.) — 44) Ssyrensky, N., Zur Frage der diagnostischen Bedeutung der seroanaphylaktischen Proben bei Rotz. Ebendas. No. 2. S. 80—84. (Russisch.) — 45) Tjaschelow, Th., Zur Frage der Unumgänglichkeit einer experimentellen Lösung der Frage über Immunität der Pferde gegen Rotz und über die Prozenthöhe der natürlichen Heilung. Ebendas. No. 13 u. 14. S. 597. (Russisch.) — 46) Derselbe, Rotzkasuistik. Tierärztl. Rundsch. No. 20. S. 821. (Russisch.) — 47) Derselbe, Zur Rotzbekämpfung. Ebendas. No. 15 u. 16. S. 622. (Russisch.) — 48) Vogt, Rotz beim 2. Schweren Reiter-Regiment. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 48. S. 73 ff. — 49) Wassiljew, P., Geschichte einer Rotzepizootie. Vet.-Leben. No. 9. S. 131. (Russisch.) — *50) Wills, J. G., Prevalence of glanders, common modes of dissemination, control and eradication. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 51. — 51) Wolodsko, E., Versuch einer Rotzbehandlung. Vet.-Arzt. No. 44. (Russisch.) (Salvarsan und Neosalvarsan an 4 Pferden mit unbestimmtem Erfolg.) — 52) Zeslewsky, S., Ein Fall von Mischinfektion, (Rotz.) Ebendas. No. 21. (Russisch.) — 53) Blutuntersuchung bei Rotz in Preussen im Jahre 1910. Veröffentl. aus d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Berlin. 1. Teil. S. 48 bis 50. (Eignet sich nicht zum Auszug. Ergebnis sehr günstig.) — *54) Mallein zur Feststellung des Rotzes. Jahresbericht über d. Verbr. v. Tierseuchen im Deutschen Reiche. Jahrg. XXVI. Das Jahr 1911. Berlin. S. 34.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 13.

Peschtitsch (33) kommt auf Grundlage einer genauen Bearbeitung des letzten 30 jährigen (1880 bis 1910) statistischen Materials über Rotzverbreitung und Bekämpfung in Russland unter anderem zu folgenden Ergebnissen:

Der jährliche Verlust an Rotz bei Pferden betrug in den letzten 30 Jahren für das europäische Russland 7331, für das asiatische 421, für den Kaukasus 461 Tiere. In der letzten 5 jährigen Zeitperiode (1906—1910), deren Daten mehr der Wirklichkeit entsprechen, betrug der jährliche Verlust im europäischen Russland 15202 Pferde, im asiatischen 801, im Kaukasus 1495. Das Verhältnis zum gesamten Pferdebestand war für das europäische Russland 0,0685 pCt., für das asiatische 0,0091 pCt., für den Kaukasus 0,0780 pCt. Paukul.

J. G. Wills (50) berichtet über das Vorkommen des Rotzes in Amerika und über die gewöhnlichen Methoden der Bekämpfung und Tilgung desselben. Die Verbreitung der Krankheit ist vor allen Dingen erfolgt bei Gelegenheit der Ausführung grosser öffentlicher (Kanal- und Strassen-) Bauten, durch Kavalleriemanöver und durch Kriege. Bei der Bekämpfung kommt es darauf an, baldmöglichst durch allgemeine diagnostische Untersuchungen die kranken Tiere ausfindig zu machen, die Gefahren, welche occult und offensichtlich kranke Tiere in sich bergen, bekannt zu geben, eine Methode ausfindig zu machen, um die ansteckungsfähigen Tiere zu immunisieren und bei allen diesen Manipulationen ausserordentlich gewissenhaft zu verfahren. H. Zietzschmann.

A. T. Kinsley (25) beschuldigt als teilweise Ursache der Rotzausbreitung in St. Paul, Minneapolis und Kansas die Benutzung der offenen Wassertröge in den genannten Städten, die sehr schmal sind und eine Berührung der gegenüberstehenden trinkenden Pferde sehr leicht ermöglichen. H. Zietzschmann.

Pathologie. Bambauer (2) beschreibt eingehend einen Fall von Nierenrotz.

Die linke Niere war bedeutend vergrössert und die eine Hälfte derselben stellte eine rundliche Geschwulst von rotgrauer Farbe, strahligem Bau und derber Konsistenz dar. In dieser Geschwulst fanden sich im Bereiche der Rindenschicht hirsekorn-fünfpfennigstückgrosse, gelbbraune, unregelmässig geformte Herde, aus denen sich eine eitrige Masse ausdrücken liess. In den Schnittpräparaten wurde starke Rundzelleninfiltration gefunden, durch die die Nierenepithelien grösstenteils verdrängt waren. Im Gewebe waren zahlreiche Blutungen vorhanden. Die Harnkanälchen waren stark

mit Lymphocyten infiltriert und bluthaltig. Die mit Nierenstückchen infizierten Meerschweinchen erkrankten an Rotz. Röder.

Van der Burg (9) erwähnt zwei Fälle, wo klinisch Malleus diagnostiziert war, in einem Fall auch bakteriologisch, der zweite Fall wurde nicht bakteriologisch untersucht.

Beide Tiere hatten Hautabscesse und Submaxillardrüsenabscess. Malleinreaktion positiv. Beide Tiere genasen und waren nach 6 Jahren noch gesund. (Ref. konstatierte auch im Jahre 1902 die Heilung eines Pferdes mit Hautrotz, wobei Rotzbacillen nachgewiesen wurden und die Malleinprobe positiv war.) In Niederländisch Indien ist also die Heilung klinischen Rotzes nicht ausgeschlossen. Vryburg.

Bakteriologie. Meloni (29) impfte einem Bullenkalbe in einen Hoden 5 ccm einer Rotzbacillenkultur ein und erhielt erst nach langer Zeit eine Schwellung des Hodens und Abscessbildung.

In dem Eiter, welcher mit dem Trokar entleert wurde, fanden sich vollvirulente Rotzbacillen, aber nur in spärlicher Zahl. Eine zweite Injektion hatte dasselbe Resultat. Schliesslich abscedierte auch der andere Hoden und es konnten spärliche, jedoch vollvirulente Rotzbacillen nachgewiesen werden. Im weiteren Verlaufe, der sich über 2 Jahre erstreckte, heilte unter Atrophie der Hoden alles aus, so dass Verf. zu dem Schlusse kommt: Rinder sind nicht absolut immun gegen Rotz, aber sehr wenig empfänglich. Frick.

de Blieck (6) infizierte Pferde auf verschiedene Weise mit Malleusbacillen und beobachtete den *Infektionsverlauf*, die Malleinisation und Agglutination bei den betreffenden Tieren.

Infektion durch Einreibung der Nasenschleimhaut mit Wattebausch, getränkt mit Malleusbacillen (Glycerinebouillonkultur). Bei der Einreibung trat keine Blutung auf.

1. Pferd. Nach 2 Tagen eitriger Nasenausfluss. Ophthalmoreaktion 5 Tage nach der Injektion zweifelhaft, am 8. Tag und später positiv.

Agglutinationstiter vor der Infektion 400, 5 Tage nach der Infektion 1000, später 2000. Temperatur normal bis 16 Tage nach der Infektion, dann auf einmal über 40° und plötzlicher Tod durch akuten Lungenrotz. Die Lungen waren auf hämatogenem Wege infiziert, wahrscheinlich vom Digestionstraktus aus.

2. Pferd. Agglutinationstiter stieg nach der Infektion langsam bis 1000, war nach 9 Tagen und später stets 8000. Ophthalmoreaktion 6 Tage nach der Infektion und nachher stets positiv. Temperatur am 2. Tage 40,3°, nachher etwas niedriger. Das Tier wurde 16 Tage nach der Infektion getötet. Das Sektionsbild zeigte, dass von der Nase aus gleich eine hämatogene Infektion entstanden war. Viele Malleusherde in Lungen und Milz.

Infektion mittels Fütterung mit Rotzkulturen:

1. Pferd bekam während 33 Tagen jeden Morgen $^1/_{100}$ ccm (24stünd. virulente Glycerinbouillonkultur) Malleusbacillen im Trinkwasser. Ophthalmo-, Mallein- und Agglutinreaktion fortwährend negativ. Temperatur stets normal.

24 Tage nach Anfang der Infektion Schwellung der Submaxillardrüsen, 10 Tage später wurde das Tier getötet. Nur in den Submaxillardrüsen wurden Rotzläsionen gefunden. Die Drüsen waren offenbar vom Rachen oder den Tonsillen aus infiziert, obgleich diese Organe normal waren.

Der lokale Rotzprocess war in diesem Fall nicht durch Mallein oder Agglutin angedeutet worden.

2. Pferd erhielt während 44 Tagen jeden Morgen $^1/_{100}$ ccm virulente (Glycerinbouillon) Malleuskultur mit dem Gras gemischt. Auch jetzt war die Ophthalmoreaktion immer negativ, Agglutinationstiter immer niedrig, 200, 22 Tage nach Anfang der Infektion stieg er bis 300. Temperatur normal. Das Tier wurde getötet 44 Tage nach Anfang der Infektion.

Sektion: Submaxillare und bronchiale Lymphdrüsen ein wenig geschwollen. In den Lungen zwei kleine translucide Knötchen ohne nachweisbare Rotzbacillen. Meerschweinchenimpfung mit Lymphdrüsenmaterial negativ.

3. Pferd bekam während 6 Tagen täglich 1 ccm virulente (Glycerinbouillon) Malleuskultur im Trinkwasser. Temperatur stieg 4 Tage nach der Infektion auf 39,4°, wurde nach 2 Tagen wieder normal und blieb ungefähr normal.

Agglutinationstiter (vorher 200) war am dritten Tage 500, am 5. Tage 800, fiel dann nach einigen Tagen wieder und blieb 300 – 500.

Ophthalmoreaktion 14 Tage nach der Infektion zweifelhaft, am nächsten Tage (an demselben Auge) positiv, dann bis 37 Tage nach der Infektion immer positiv oder zweifelhaft, nachher stets zweifelhaft. Das Pferd wurde 62 Tage nach Anfang der Infektion getötet.

Sektion: In den Lungen ein kleiner Malleusherd. Mesenterialdrüsen ein wenig geschwollen. Meerschweinchen geimpft mit Material aus den verschiedenen Krankheitsherden blieben gesund. Aus dem Lungenherde wurde eine einzige Malleuskolonie auf Kartoffel gezüchtet.

Bei diesem Infektionsversuche reichte also eine kleine Quantität Bacillen zu einer progressiven Infektion nicht aus. Die Bacillen wurde in stark verdünnter Aufschwemmung gegeben und die Versuchstiere wurden gut gepflegt. Bei spontaner Infektion sind die Malleusbacillen in Schleim und Eiter eingehüllt und dadurch wohl besser imstande, ungeschädigt den Magen zu passieren.

Cutane Infektion. Bei einem Pferde wurde $^1/_2$ ccm Glycerinbouillonkultur in die Halshaut eingespritzt. Von der Injektionsstelle aus entwickelte sich ein typischer Hautrotz. Nach 11 Tagen wurde mucopurulenter Nasenausfluss beobachtet. Nach 35 Tagen wurde das sterbende Tier getötet.

Sektion: Lungenlymphdrüsen geschwollen, in den Lungen ein haselnussgrosser Herd. Ferner Nasen- und Hautrotz.

Temperatur war vom dritten Tage an 39—40°. Ophthalmoreaktion vor der Infektion negativ, 4 Tage nach der Infektion zweifelhaft, nachher immer positiv. Agglutinationstiter vorher 100, am 5. Tage 300, 7. Tage 1000, 8. Tage 2000, 12. Tage 8000, nachher 4000 und am 25. Tage und später 1500.

Intravenöse Infektion. Ein Pferd bekam $^1/_{1000}$ ccm Glycerinbouillonkultur intravenös. Das Tier magerte anfangs etwas ab, nahm nachher wieder an Gewicht zu, hustete und hatte Nasenausfluss. Nach 11 Monaten wurde es getötet.

Sektion: Bronchopneumonie mit multiplen älteren und jüngeren Malleusherden, Abscesse in den Lungenlymphdrüsen. Uebrige Organe normal. Die Bacillen waren offenbar alle in den Lungen festgehalten und hatten keinen allgemeinen Miliarmalleus erzeugt.

Temperatur während der ersten 14 Tage 39—40°, nachher 38—39°, nach $2^1/_2$ Monaten und bis 6 Monate normal, dann wieder etwas höher, bis 38,5°.

Ophthalmoreaktion schon 4 Tage nach der Infektion und nachher immer positiv. (Verf. hält starke Schwellung der Conjunctiva für ein wertvolles Kriterium bei der Ophthalmoreaktion, auch wenn nur geringe Eitersekretion da ist.)

Agglutinationstiter am 5. Tage 500, 7. Tage 800, 10. Tage 1500, nachher 2000 oder mehr.

Spontane Infektion: In einem Stall bekam ein neugekauftes Pferd rotzigen Nasenausfluss. Die zwei rechts und die zwei links vom kranken Tier stehenden Pferde, welche bis da gesund waren, wurden gleich

isoliert. Nach 3—4 Wochen wurde bei diesen 4 Tieren mittels conjunctivaler Malleinisation und Agglutination Rotz konstatiert. Die Sektion bestätigte die Diagnose.
Vryburg.

Carpano (10) hat Kultur- und Impfversuche mit Rotzbacillen gemacht und die Morphologie derselben studiert. Aus den sehr umfangreichen, interessanten Befunden, die durch viele Abbildungen erläutert sind und im Original nachgelesen werden können, zieht Verf. folgende Schlüsse:

1. Der Rotzbacillus ist ein pleomorpher Mikroorganismus, der in Kulturen auch als mehr oder weniger lange Fäden von gleichförmiger oder schwankender Dicke auftreten kann. Seine Fäden können bald spindelförmig, bald keulenförmig sein.

Diese Fäden sind keine Involutionsformen; sie sind kultivierbar, übertragbar und wahrscheinlich besonders stark pathogen.

2. Solche Fäden können aus Kulturen auf Meerschweinchen übergeimpft werden. Im Sekret des Proc. vaginalis der Impftiere finden sie sich dann in gekörntem Zustande, als einfache Bacillen, in Teilung begriffen, zusammenhängend, zu Haufen oder Bündeln vereinigt, schliesslich verschiedene lange und dicke Fäden, als spindel- oder keulenförmige Elemente.

3. In gefärbten Präparaten sieht man sie zum grossen Teil aus Protoplasma bestehen, in dem sich Vacuolen oder Chromatinkörner befinden. Letztere sind als echte Kerne anzusehen, weil sie bei der Zellteilung eine Rolle spielen.

4. Alle im Rotzmaterial gefundenen Formen besitzen eine Kapsel. Diese werden sichtbar nach Fixation in Sublimat + Kali bichrom. + Acid. acet. und Färbung mit Ziehl'schem Carbolfuchsin.

5. Im Rotzmaterial finden sich epitheloide Zellen, welche Bacillen in lebensfähiger Form einschliessen. Verf. benennt diese Zellen „Rotzzellen" und sie sind als echter Parasitismus, nicht als Phagocytose zu betrachten.

6. Echte Ramifikation ist bei den Fäden weder im Rotzmaterial noch in Kulturen gesehen worden. Der Rotzbacillus gehört nicht zu den Streptotricheen, auch nicht zu den Aktinomyceten. Er ist vielmehr den Trichomyceten und zwar den Leptotricheen zuzuzählen, und zwar jener Gruppe, die den Schizomyceten verwandt ist.
Frick.

Shirnow (40) zieht aus seinen experimentellen Untersuchungen über Rotzantigene folgende Schlussfolgerungen:

1. Als die wirklichen Antigene in den Filtraten und Extrakten des Bac. mallei sind die lösbaren Endotoxine des Rotzbacillus anzusehen.

2. In Emulsionen kommen als Antigene sowohl Bakterien als auch die lösbaren Endotoxine in Betracht.

3. Bakterielle und endotoxische Amboceptoren gehören zu Receptoren der 3. Reihe spezifischer Sera.

4. Man muss die Vervollkommnung der Filtrationsantigene mehr ausarbeiten, da sie aus technischen Gründen die bequemsten sind.

5. Als die besten Antigene erscheinen vorläufig Emulsionen mit Kartoffel- und Agarkulturen des Bac. mallei in physiologischer NaCl-Lösung.
Paukul.

Diagnose. E. Fröhner (15) stellte klinische Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Ophthalmoreaktion beim Rotz an.

Die von ihm beschriebenen Rotzfälle lieferten das übereinstimmende Ergebnis, dass sich die Augenprobe in allen Fällen als ausgezeichnetes Diagnosticum bewährte. Nach 6—12 Stunden war bei jedem rotzkranken Pferd der charakteristische reichliche, eiterartige Ausfluss aus dem Lidsack aufgetreten, während bei den gesunden Kontrolltieren keine Spur von Ausfluss nachzuweisen war. Verf.'s Beobachtungen decken sich vollkommen mit den günstigen Erfahrungen, die namentlich von Schnürer, de Blieck, Müller, Gäthgens und Aoki veröffentlicht worden sind, und stehen im Gegensatz zu Dietrich's absprechendem Urteil über die Ophthalmoreaktion. Bezüglich der subcutanen Malleïnisation (Thermoreaktion) bestätigten Verf.'s Beobachtungen, dass ihr eine diagnostische Bedeutung nicht zukommt. Ebenfalls versagte die Cutireaktion. Sämtliche untersuchten 21 rotzkranken Pferde zeigten eine hochgradige Hyperleukocytose (bis 40000 weisse Blutkörperchen pro Kubikmillimeter).
P. Illing.

Fröhner (16) stellte weitere Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Ophthalmoreaktion beim Rotz an.

Das Gesamtresultat fasst er folgendermaassen zusammen: Alle 35 bei der Sektion als rotzkrank festgestellten Pferde haben eine positive Augenprobe gezeigt. Auch alle 5 mit latentem Rotz behafteten Pferde haben eine positive Augenreaktion gezeigt. Alle 4 bei der Sektion als nicht rotzkrank festgestellten Pferde haben eine negative Augenprobe gezeigt.
P. Illing.

Hoogkamer (20) steht im Gegensatz zu Fröhner auf dem Standpunkte, dass der subcutanen Malleïnisation beim Rotz doch noch neben der Ophthalmoreaktion eine grosse diagnostische Bedeutung zukommt.
P. Illing.

Reinhardt (38) wandte zur Diagnose des Rotzes in 55 Fällen die Ophthalmoreaktion an und fand in sämtlichen Fällen das Ergebnis der conjunctivalen Impfung mit den tatsächlichen Verhältnissen übereinstimmend. Demnach ist diese Reaktion als vollkommen spezifisch anzusehen, während die übrigen Methoden: die cutane Injektion, die Präcipitations- und Agglutinationsprobe und die Komplementbindungsmethode nach seinen Erfahrungen Fehldiagnosen ergaben oder auch versagten in Rotzfällen.
P. Illing.

Bauman (3) unternahm an einem und demselben Pferdematerial Versuche mit der subcutanen und Augenmalleïnisation gleichzeitig oder in kurzen Zeitabständen, und gelangt zu folgenden Ergebnissen:

Alle Pferde mit charakteristischen klinischen Rotzsymptomen geben bei Malleïneinführung ins Auge und unter die Haut typische Reaktionen.

Pferde mit occultem Rotz oder die vielleicht auf dem Wege zur Genesung sich befinden, reagieren oft nur auf subcutane Einführung, die Augenreaktion bleibt ganz aus oder verläuft nicht typisch, oder zuweilen beobachtet man das umgekehrte Verhältnis — das Auge reagiert typisch und die subcutane Malleïnisation versagt.

Bei der Mehrzahl der Pferde, bei denen anfangs nur die Augenreaktion vorgenommen wurde und die typisch reagierten, tritt bei nachheriger subcutaner Malleïnisation (nach Verlauf von 1—2 Monaten) die Augenreaktion ganz selbständig und von neuem an demselben Auge auf.

Einige Tiere mit typischer Augenreaktion reagierten gleichzeitig auch mehr oder weniger thermisch.

Die Augenreaktion kann keine selbständige Bedeutung haben, für die Praxis muss man sie aber empfehlen bei der allgemeinen Besichtigung, wobei diejenigen Tiere, die typisch reagieren, auszuscheiden und einer subcutanen Malleïnisation zu unterziehen sind.
Paukul.

Malleinum siccum (Foth) zur Feststellung des Rotzes (54) wurde im Berichtsjahre in Württemberg bei 28 ansteckungsverdächtigen Pferden angewendet.

Dabei reagierten 3 Pferde bei der 1. Impfung zweifelhaft. Sie wiesen Temperatursteigerungen von 1,5, 1,6 und 1,7° auf, während 25 Pferde schon bei der 1. Impfung keine Reaktion oder nur Steigerungen bis

zu 1,4° aufwiesen. Die vorerwähnten 3 Pferde wurden einer 2. Impfung unterzogen, wobei sich ihre Unverdächtigkeit ergab. — In Elsass-Lothringen wurden im Kreise Mülhausen 6 rotzverdächtige Pferde mit Mallein geimpft, gleichzeitig aber auch der serodiagnostischen Untersuchung unterworfen, wobei sich der Rotzverdacht nicht bestätigte. Röder.

In einer Rede bespricht F. B. Hadley (19) die neueren Methoden zur Diagnose des Rotzes. Er schildert insbesondere für die praktischen Tierärzte die Ausführung der Präcipitationsmethode und die Agglutinationsmethode. H. Zietzschmann.

In einem Kommissionsbericht über die besten Methoden zur bakteriologischen Diagnose des Rotzes heben W. L. Beebe u. a. (4) hervor, dass Mallein die besten Resultate in der Praxis der Rotzfeststellung ergibt. Die Agglutinationsmethode halten Verf. für sehr wertvoll, auch die sog. Straus'sche Methode liefert in klinischen Fällen gute Resultate. Die Komplementbindungsmethode wird, weil sie grosse Uebung erfordert, weniger empfohlen. Schlechte Resultate ergeben die Cuti- und Ophthalmoreaktion.

H. Zietzschmann.

In einer Rede bespricht C. J. Marshall (27) die thermische und Augenmalleinprobe und ihre Anwendung in den verschiedenen Ländern.

In Pennsylvanien wird namentlich die Ophthalmoreaktion angewendet. Als positive Reaktion gilt eine eitrige Sekretion ganz gleich in welcher Quantität. Kleine Eitermengen finden sich stets im inneren Augenwinkel. Als negative Reaktion gilt die Abwesenheit jedweder Sekretion. Als zweifelhafte Reaktion gilt Tränen oder die Absonderung eines schleimigen Sekretes in der Zeit von 24 Stunden nach Einträufelung des Malleins. H. Zietzschmann.

Choromansky (11) prüfte die diagnostische Bedeutung der Hautreaktion bei Rotz.

Statt der üblichen Einreibung nach Scarifizierung der Haut wurde das Mallein mittelst Spritze in das Hautgewebe eingeführt in Dosen von 0,05. Schlusssätze: 1. Pferde, die auf Malleineinführung unter die Haut reagieren, reagieren auch auf cutane Einverleibung des Mittels. 2. Dabei verläuft die Reaktion bloss örtlich, ohne allgemeine Temperaturerhöhung. 3. Die Reaktion ist bei allen kranken Tieren eine so charakteristisch deutliche, dass eine subjektive Auffassung derselben auszuschliessen ist. 4. Die Ausführung ist sehr einfach und erfordert wenig Zeit. Paukul.

Dedjulin (12) untersuchte die Frage, wie oft biologische Methoden der Rotzdiagnose fehlerhafte Resultate ergeben. Es wurden 245 vollständig gesunde Pferde, die bei der klinischen Untersuchung vor allem keine Symptome der Rotzkrankheit zeigten, unter Zuhilfenahme der Ophthalmoreaktion, der subcutanen Malleinprobe, der Präcipitationsreaktion, der Agglutinationsprobe und der Komplementbindungsreaktion geprüft.

Wenn die zweifelhaften Reaktionen ausser acht gelassen wurden und nur die positiven mitgezählt wurden, so stellten sich die Resultate folgendermaassen: „Die Ophthalmoreaktion, sowie die Komplementbindungsreaktion fiel kein einziges Mal positiv aus. Auf die subcutane Malleinisation reagierten positiv nur 4 Pferde (1,63 pCt.). Eine positive Agglutinationsreaktion wurde ebenfalls in 4 Fällen festgestellt (1,63 pCt.) Eine positive Präcipitationsreaktion ergaben 11 Pferde (4,5 pCt.).“

Auf Grund der angeführten Versuche gelangt der Verf. zu dem Schlusse, „dass bei dem heutigen Stande der tierärztlichen Tätigkeit in Russland die Malleinisation als die zweckmässigste und für die Praxis bequemste Hilfsmethode zur Diagnose der Rotzkrankheit anzusehen ist; sie liefert offenbar nicht mehr Fehldiagnosen als andere Methoden, dafür aber ist sie bedeutend einfacher, und ihre Ausführung kann unabhängig vom Laboratorium geschehen; das letztere ist von nicht geringer praktischer Bedeutung. Ausserdem gibt die Beurteilung der Resultate dieser Reaktion sehr selten Veranlassung zu Meinungsverschiedenheiten“.

Die Versuche des Verf. haben andererseits gezeigt, „dass es mittels der üblichen biologischen Reaktionen im Organismus von anscheinend gesunden Pferden die Anwesenheit von spezifischen Antikörpern in einer gegen die Norm erhöhten Menge nachzuweisen gelingt“.

Joest.

Drogaschewsky (14) untersuchte an einem grösseren rotzkranken Pferdematerial die Frage der Gewöhnung an Mallein.

1. Bei Wiederholung der Malleininjektion gewöhnt sich der Organismus an das Präparat und reagiert schwächer oder überhaupt nicht. 2. Wiederholte Malleininjektionen können nicht als diagnostisches Mittel dienen, wenn sie nicht nach grossen Zeitintervallen ausgeführt werden. Das Ausbleiben der Reaktion im Falle mehrmaliger Malleinisation garantiert keineswegs das Nichtvorhandensein von Rotz. 3. Malleinisation mit gewöhnlichen Dosen und in 1 monatigen Zwischenräumen hat keine therapeutische Wirkung bei Rotz. Paukul.

Miessner (30) machte zahlreiche und eingehende Untersuchungen über die Bedeutung der Agglutinations-, Komplementbindungsmethode und Conjunctivalprobe für die Diagnose des Rotzes.

Die Untersuchungen ergaben, dass die Höhe des Agglutinations- und Bindungswertes des Serums rotziger Pferde im bestimmten Verhältnis zum Alter der rotzigen Prozesse steht, nicht aber zur Ausdehnung derselben. Bindungswerte von 0,3 und 0,4 der Sera von Pferden rotzfreier Bestände sind als unverdächtig zu bezeichnen, sprechen aber in rotzigen Beständen für einen Rotzverdacht. Es empfiehlt sich, in rotzigen Beständen möglichst schon in Zwischenräumen von 10 Tagen die zweite und dritte Blutentnahme folgen zu lassen und die Untersuchungen des Blutes zu beschleunigen.

Die Conjunctivalprobe war bei 90 pCt. der rotzigen Pferde positiv. Sämtliche gesunde Pferde reagierten nicht auf Mallein bei Ausführung der Conjunctivalprobe. Die auf Mallein reagierenden Pferde zeigen mit wenig Ausnahmen eine Temperaturerhöhung über 38,5°, die bei gesunden Tieren nicht beobachtet wird. Aus praktischen Gründen können Temperaturmessungen bei Ausführung der Conjunctivalprobe unterbleiben. Das Ergebnis ist in 14—20 Stunden nach Einpinselung einer 1 proz. Malleinlösung festzustellen. Jeder mit Eiterflocken versehene Ausfluss ist als positive Reaktion anzusehen. In zweifelhaften Fällen empfiehlt sich die Wiederholung der Conjunctivalprobe auf demselben Auge nach 24 Stunden.

Die vergleichenden Untersuchungen haben gezeigt, dass die Komplementbindungsmethode fraglos diejenige ist, welche am sichersten arbeitet. Die Conjunctivalprobe übertrifft an Güte die Agglutinationsmethode. Infolge vorhergehender Malleinisation bleibt der Agglutinationswert unverändert, während der Bindungswert zuweilen geringe, aber unwesentliche Steigerungen erleidet. v. Rátz.

Pfeiler und Weber (34) stellten umfangreiche vergleichende Untersuchungen mittels der Agglutinations-, Komplementablenkungs- und Konglutinationsmethode zur Erkennung der Rotzkrankheit an.

Das Serum von rotzigen Pferden kann so arm an agglutinierenden und komplementablenkenden Substanzen sein, dass die Blutuntersuchung mittels der Agglutinations- und Komplementbindungsmethode ein negatives Ergebnis liefert. Zeigen derartige Pferde (was freilich

selten vorkommt) ausserdem auch keine klinischen Erscheinungen des Rotzes, so werden sie für unverdächtig gehalten und verbleiben in dem betr. Bestande. Es liegt deshalb nahe, noch andere diagnostische Methoden heranzuziehen. Das von den Verff. ausgearbeitete Konglutinationsverfahren ist ausserordentlich geeignet hier helfend einzugreifen. Die in vorliegender Arbeit mitgeteilten Ergebnisse zeigen, dass die Konglutinationsmethode spezifisch ist (bei gesunden Pferden niemals, bei rotzigen Pferden stets positive Ergebnisse), und dass sie in manchen Fällen von Rotz sowohl der Komplementablenkungs- als auch der Agglutinationsmethode überlegen ist; denn sie gibt auch in solchen Fällen ein positives Resultat, in denen die beiden anderen soeben genannten Methoden der Blutuntersuchung uud unter Umständen auch die klinische Untersuchung versagen. Deshalb ist die Konglutinationsmethode berufen, bei der Rotzdiagnose eine wichtige Rolle zu spielen. Joest.

Pfeiler und Weber (35) haben die Konglutinationsmethode (Blutkörperchen) sehr brauchbar für die Erkennung der Rotzkrankheit gefunden. Sie führen unter anderen einen Fall an, wo diese Methode das Bestehen des Rotzes anzeigte, während Ablenkung und Agglutination das Pferd als gesund erscheinen liessen. Bei der Zerlegung erwies sich das Pferd als rotzkrank. Pfeiler.

Nach Pfeiler und Weber (36) ist die Bacillenkonglutination nur dann für die Zwecke der Serodiagnostik brauchbar, wenn sie mit Rotzbacillenemulsion als Indikator angesetzt wird. Für die Zwecke der praktischen Rotzdiagnose kommt der Methode jedoch zur Zeit noch nicht die gebührende Sicherheit zu. Sie wird in diesem Punkte übertroffen durch die Ergebnisse der Blutkörperchenkonglutination, die der Komplementablenkung mindestens gleichwertige Resultate liefert. Pfeiler.

Mareis (26) konstatierte durch drei Monate lang fortgesetzte Untersuchungen des Blutserums von zwei Pferden den Gehalt an Immunkörpern nach der subcutanen Injektion von 0,2 bzw. 0,5 ccm Mallein. Präcipitine waren vom 3., Agglutinine vom 5.—7., komplementbindende Amboceptoren vom 6. bis 10. Tage ab in solchen Mengen vorhanden, wie im Körper rotzkranker Pferde; ihre Menge begann in derselben Reihenfolge nach 2—3 Wochen abzunehmen, sank aber erst nach drei Monaten auf den Titer vor der Malleineinspritzung. Hutyra.

J. Mohler und Ad. Eichhorn (31) beschreiben in ihrer Veröffentlichung über die verschiedenen Methoden der Rotzdiagnose den derzeitigen Stand der klinischen und pathologisch-anatomischen Untersuchung, der Autoinoculation (Impfung der suspekten Pferde mit eigenem Nasenschleim), der Exstirpation der Submaxillardrüsen, der Meerschweinchenimpfung, der verschiedenen Methoden der Malleinreaktion (subcutane, cutane und Augenprobe), der Agglutinationsprüfung, der Präcipitationsreaktion, der Komplementablenkungsmethode und der Kombination zwischen Komplementablenkungs- und Agglutinationsmethode. H. Zietzschmann.

Bekämpfung. Zur Rotzbekämpfung stellt Borowsky (8) folgende Vorschriften auf:

Alle sicher rotzkranken Pferde sind zu töten. Gemäss der Malleinwirkung sind die Tiere in gesunde und verdächtige zu gruppieren. Von den verdächtigen sind zu beseitigen diejenigen, welche eine genügende Malleinreaktion ergaben. Falls die Malleinprobe keine typische ist, ist die serodiagnostische Methode, hauptsächlich Wassermann'sche Reaktion, vorzunehmen. Die positiv reagierenden müssen nach Möglichkeit getötet werden, besonders die mit offenem Rotz. Andernfalls sind sie vollkommen zu isolieren und einer periodischen Besichtigung zu unterziehen. Alle verdächtigen Tiere müssen in der Wirtschaft verbleiben. Therapeutische Behandlung kann versuchsweise zugelassen werden, solche Tiere können aber nur als verdächtige betrachtet werden und nicht als geheilt. Paukul.

G. Pope (37) bespricht die Quarantäne und Desinfektion bei Rotzausbrüchen.

Während in früheren Zeiten ansteckungsverdächtige Pferde einer wenigstens 90 tägigen Beobachtung zu unterwerfen waren, was für die Besitzer sehr lästig war, kann jetzt in folgender Weise verfahren werden. Nach Prüfung aller verdächtigen Pferde mit Hilfe der Komplementbindungsmethode, die Verf. für das beste der bisher bekannten diagnostischen Verfahren hält, werden die positiv reagierenden Pferde getötet und der Stall mit allen Gerätschaften usw. peinlichst desinfiziert. Nach Verlauf von 3 Wochen, von der ersten Prüfung an gerechnet, wird eine zweite Prüfung der Tiere mit derselben Methode vorgenommen. Werden bei dieser keine reagierenden Tiere mehr gefunden, kann die Beobachtung des Bestandes aufgehoben werden. Ueber die verschiedenen zu empfehlenden Desinfektionsmittel, in der Hauptsache Kresolpräparate, gibt Verf. zum Schluss der Arbeit die nötigen Aufklärungen. H. Zietzschmann.

Blagodetelew (5) behandelte drei rotzkranke Pferde mit Salvarsan.

Nach 5—7 Tagen bei subcutaner oder intravenöser Einführung des Mittels in 2,4 grosser Dosis trat eine allgemeine Besserung ein: der verminderte Nasenausfluss wurde schleimiger und bei 2 Pferden bekamen die Geschwüre der Nasenscheidewand ein mehr gutartiges Aussehen. Darauf besserte sich der Ernährungszustand, die Lymphdrüsenschwellung ging zurück, die Geschwüre vernarbten und der Nasenausfluss hörte ganz auf. Trotzdem ergaben Impfungen an Katzen positives Resultat. Bei einem Pferde wurde Salvarsaneinführung (3,0) wiederholt. Nach Verlauf von 46, 47 und 54 Tagen seit der Injektion wurde der Ausfluss bei 2 Pferden grösser und eitrig. Bei der Sektion fanden sich Rotzherde in den Lungen. Verf. kommt zu dem Schluss, dass Salvarsan teilweise die Rotzerreger zerstört und teilweise ihre Virulenz herabsetzt und daher bloss eine scheinbare Besserung des Krankheitszustandes bedinge. Paukul.

R. Mac Kellar (24) berichtet über seine Versuche zur Gewinnung eines Rotzimpfstoffes zur Erzielung einer Immunität bei ansteckungsverdächtigen Tieren. Die Gewinnung des Impfstoffes geschieht in folgender Weise:

Drei Glycerinkartoffelagartuben werden mit Rotzbacillen beschickt und 24 Stunden im Brutschrank belassen. Danach wird jedem Röhrchen 2 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung zugesetzt und die Oberflächenkultur mit Hilfe einer Platinöse abgestrichen. Die abgestrichenen, in der Kochsalzlösung enthaltenen Massen der drei Röhrchen werden in eine Flasche mit 500 ccm steriler Nährbouillon gebracht und diese 72 Stunden in den Brutschrank gestellt. Danach wird die Kultur auf ihre Reinheit geprüft. Wenn sie als rein befunden worden ist, wird die Flasche in einem Wasserbad auf 70° erhitzt und 2 Stunden bei dieser Temperatur gehalten. Darauf erfolgt eine Prüfung auf Sterilität durch Ueberimpfung auf Glycerinkartoffelagar, der 48 Stunden bei 37° C stehen bleibt. Ist die Lösung steril, wird derselben auf je 500 ccm 50 ccm einer 5 proz. Carbolsäurelösung zugesetzt. Damit ist der Impfstoff gebrauchsfertig. Er wird subcutan auf dreimal nach je 8 Tagen eingespritzt und zwar beim ersten Mal 1 ccm, beim zweiten Mal $2^1/_2$ ccm und beim dritten Mal 5 ccm. Bei manchen Tieren, jedoch selten, tritt eine thermische und lokale Reaktion ein, die jedoch nach einigen Tagen

verschwindet. Die Impfung ist vom Verf. in mehreren Rotzbeständen mit gutem Erfolge angewandt worden; bei Tieren mit vorgeschrittenem Rotz blieb die Impfung ohne Wirkung, eine grosse Anzahl von geimpften Pferden, die mit den kranken zusammenstanden, sind in der Folgezeit gesund geblieben. H. Zietzschmann.

de Blieck und Bubbermans (7) versuchten Pferde gegen Rotz zu immunisieren mittels eines Malleusvaccins und mittels Farase (Marxer).

Behufs Bereitung des Malleusvaccins wurden zwei Tage alte Glycerinagarkulturen des Malleusbacillus zwei Stunden auf 60° C erhitzt, vom Agar abgelöst, je mit 5 ccm 1/2 proz. Carbolkochsalzlösung gemischt und während 24 Stunden bei 37° geschüttelt.

Ein Pony bekam subcutan eine und nach einem Monat noch zwei Agarkulturen dieses Vaccins. Ein zweiter Pony zwei Agarkulturen und einen Monat später noch drei Kulturen. Beide Tiere zeigten sich bei der Infektion mit virulenten Malleusbacillen, zwei Monate später, absolut nicht immun. Die Pferde wurden mit Farase subcutan immunisiert. Die Farase war nach der Marxer'schen Vorschrift bereitet (auf 2 1/2 proz. Glycerinagar gewachsene, 48 Std. alte Rotzbouillonkulturen werden mit 10 proz. Ureumlösung gemischt und 24 Std. im Schüttelapparat auf 37° gestellt).

Ein Pferd bekam 600 mg auf einmal, ein zweites Pferd 400 mg und nach 3 Wochen noch 800 mg, ein drittes Pferd 100 mg, am zweiten Tag 200 mg und am dritten Tag 400 mg. Alle drei Tiere wurden nach 2—3 Monaten mit Malleus infiziert. Zwei der Tiere bekamen klinische Rotzsymptome, welche bei einem der Tiere wieder ausheilten. Das dritte hatte bei der Sektion nur fünf käsig-eitrige Herde in den Lungen, in denen (mittels Kultur und Meerschweinchenimpfung) keine Rotzbacillen nachzuweisen waren.

Die Infizierung mit Malleus geschah möglichst naturgetreu, indem man die Tiere 6—12 Tage neben ein klinisch rotziges Pferd stellte. Ein Kontrollpferd erkrankte unter denselben Umständen an Rotz. Eines der mit Farase vorbehandelten Pferde zeigte sich also immun, während eines eine erhöhte Resistenz bekommen hatte. Vryburg.

6. Maul- und Klauenseuche.

*1) Aghion, J. E., Foot and mouth disease. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 595. — 2) Bartels, Kann die Stallsperre auch bei vorwiegendem Weidebetriebe der befallenen Bestände als wirksames Bekämpfungsmittel der Maul- und Klauenseuche betrachtet werden? Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 36. S. 676 bis 677. — *3) Behrens, Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Deutschmann's Hefeserum. Veröffentl. aus d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. 1. Teil. Berlin. S. 68. — 4) Ben-Danon, Claudication et fièvre aphteuse ches les moutons des hauts plateaux du Sud-Oranais. Rev. vétér. p. 599. — 5) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. Okt. — *6) v. Betegh, L., Beiträge zur Aetiologie der Maul- und Klauenseuche. Centralbl. f. Bakt. Bd. LX. H. 1 u. 2. S. 86. — *7) Buemann, A. V., Ueber die Behandlung der Geschwüre bei der Maul- und Klauenseuche. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 107. — 8) Christianson, M., Neuere Untersuchungen über die Aetiologie der Maul- und Klauenseuche und die gegen die Seuche angewendeten Schutzimpfungen. (Uebersichtsartikel.) Ebendas. Bd. XXIV. S. 353. — 9) Dettweiler, Die angebliche Heilung der Maul- und Klauenseuche durch Prof. Hoffmann (Stuttgart) mit Euguform. Deutsche landw. Pr. No. 1. S. 4. — 10) Doyen, Le traitement de la fièvre aphteuse. Soc. nat. d'agriculture. Séance du 7. Fév. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 573. — 11) Doyen's neues Mittel gegen Maul- und Klauenseuche. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 20. (Erfolglos.) — *12) Droogleever-Fortuyn, H. S. W., Maul- und Klauenseuche. Weekblad. H. 11. — 13) Eichhorn, Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Oppermann. Sächs. Veterinärber. S. 16. — *14) Fürthmaier, J., Zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 24. S. 366. — *15) Galbusera, Die Maul- und Klauenseuche bei Schaf und Mensch. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 229. — *16) Giovanoli, G., Die Nachkrankheiten der Blasenseuche im Sommer 1911 im Kanton Graubünden. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 7. S. 337—338. — 17) Göhre, Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Hoffmann (mit Euguform). Sächs. Veterinärber. S. 37. (War erfolglos.) — *18) Guittard, J., L'euguforme dans le traitement de la fièvre aphtheuse. Progrès vétérinaire. p. 869. — 19) Grundmann, Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Oppermann. Sächs. Veterinärber. S. 36. — *20) Hinrichsen, Ueber Kochsalzbehandlung beim Blutharnen der Rinder und bei der Maul- und Klauenseuche. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 9. S. 151—153. — *21) Hoffmann, L., Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche durch Heilung der kranken Tiere. II. T. Stuttgart. — 22) Derselbe, Dasselbe. Stuttgart. — 23) Holterbach, H., Die Maul- und Klauenseuche und der französische Centralviehmarkt von La Villette. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 156. — *24) Huntenmüller, Befunde bei Maul- und Klauenseuche. Centralblatt f. Bakt. Bd. LXI. No. 4 u. 5. S. 375. — *25) Huon et Dumestre, Observations sur l'action de la vaccine contre la fièvre aphteuse. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 488. — 26) Jombert, E., Sur la fièvre aphteuse et la stomatite pseudo-aphteuse. Rec. de méd. vét. T. LXXXIX. p. 145. — 27) Kemény, Ed., Ueber einen Fall von bösartiger Maul- und Klauenseuche. Allatorvosi Lapok. S. 109. — *28) Kern, F., Die Pseudo-Maul- und Klauenseuche. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. II. S. 38. — 29) Kluge, K., Einige Beobachtungen über Ossanofütterung beim Vorhandensein der Aphthenseuche. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 1. (Gute Erfolge.) — *30) Knüsel, P., Bericht betreffend die Versuche mit der Prof. Dr. Hoffmann'schen Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 3. S. 135—141. — 31) Knuth, P., Ueber das Fehlen von kulturell nachweisbaren Flagellaten im Blute von Rindern, die im akuten Stadium an Maul- und Klauenseuche leiden. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 4. S. 61—62. — *32) Körner, F., Ueber die bisher mit „Aphthinin" erzielten Erfolge bei der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 347. — *33) Kronacher, C., Versuche und Beobachtungen bei Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche auf dem Kgl. Staatsgute Weihenstephan. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XVI. S. 49. — *34) Krueger, O., Die durch Maul- und Klauenseuche bedingten Todesfälle und die veterinärpolizeiliche Bekämpfung dieser Seuche. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 10. S. 146. — *35) Lamparter, A., Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Septoform, Therapogen und Teer. Zugleich ein Beitrag zur Pathogenese der sogenannten bösartigen Form der Aphthenseuche. Vet. med. Inaug.-Dissert. Stuttgart. — *36) Leclainche, E., La prophylaxie de la fièvre aphteuse et le système des deux zones. Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 605. — *37) Lehmann, A., Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Euguform. Deutsche tierärztliche Wochenschrift. Jahrg. XX. No. 4. S. 49. — *38) Lucas, H., Die Heilung der Maul- und Klauenseuche durch Euguform. Deutsche landwirtsch. Pr. No. 4. S. 32. — 39) Derselbe, Das Hoffmann'sche Verfahren gegen Maul- und Klauenseuche. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 11. S. 162. — 40) Mayr, Erwiderung zu dem Artikel „Die Arsen-

therapie bei Maul- und Klauenseuche" in No. 50 der Münchener tierärztlichen Wochenschr. Ebendaselbst. Bd. LVI. S. 34. — *41) Meinert, C., Die Milchverluste durch Maul- und Klauenseuche 1911 im Kreise der Mitglieder des „Centralvereins der Milchproduzenten für Hamburg und Nachbarstädte e. V." Deutsche landwirtschaftl. Pr. No. 36. S. 425. — *42) v. Niessen, M., Der Maul- und Klauenseucheerreger. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 37. S. 561. No. 38. S. 577. — *43) Oyen, Beitrag zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche und des infektiösen Scheidenkatarrhs der Rinder. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 32. S. 586—587. 44) Panisset, L., Le traitement de la fièvre aphteuse par les médicaments arsenicaux. Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. No. 6. p. 183. (Sammelreferat.) — 45) Pearson, L., Report on the outbreaks of aphthous fever in Pennsylvania in 1908—1909. Penns. dep. agr. Bull. 211. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 682. — *46) Peters, J. Ph., Maul- und Klauenseuche beim Menschen. Weekblad. H. 17. — 47) Prosdocimi, M., Afta maligna od apoplettica. Poggio rusco. 10 pp. — *48) Richter, J., Beitrag zur Atoxylbehandlung bei Maul- und Klauenseuche der Rinder. Dresdner Hochschulbericht. S. 275. — 49) Rosolino, Betrachtungen über Maul- und Klauenseuche und ihre Behandlung. La Clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 169. — 50) Rust, Die bösartige Maul- und Klauenseuche und ihre Behandlung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. No. 6. S. 111—115. — *51) Schmitt, H., Ein einfaches Bekämpfungsverfahren der Maul- und Klauenseuche. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 5. — 52) Derselbe, Ein Nachtrag zu meiner Abhandlung: „Ein einfaches Bekämpfungsverfahren der Maul- und Klauenseuche" in No. 1 d. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Ebendas. Bd. LVI. S. 225. — 53) Schroeder, Die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche in Deutschland nach einheitlichen Grundsätzen. Oester. Wochenschrift f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 9. H. 87. — *54) Seiler, Ueber einen differentialdiagnostisch für Maul- und Klauenseuche bemerkenswerten Fall. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 13. S. 194. — *55) Siegel, J., Impfresultate mit Cytorrhycteskokken der Maul- und Klauenseuche. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 11. S. 189 bis 192. — *56) Derselbe, Bericht über fortgesetzte Versuche mit dem Erreger der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 39. S. 713—718. — *57) Derselbe, Zur Aetiologie der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 45. S. 821 bis 822. — 58) Derselbe, Einige ergänzende Bemerkungen zum Nachweis der Cytorrhycteskokken bei Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 2. S. 27—29. — 59) Solleder, Eine der Maul- und Klauenseuche ähnliche Erkrankung bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 834. — *60) Svrljuga, F., Beobachtungen über Maul- und Klauenseuche. Veterinarski Vijesnik. Vol. VIII. p. 267. — 61) Steffen, Chr., Milchertrag und Maul- und Klauenseuche. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 3. S. 59-60. — *62) Derselbe, Hefetherapie in der Veterinärmedizin, speziell bei Maul- und Klauenseuche. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 23. S. 349. — *63) Stietenroth, A., Ein Bekämpfungs- und Vorbeugungsverfahren bei der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. XX. No. 13. S. 193. — 64) Stroh, Kann das Wild mit Recht als nennenswerter Verschlepper der Maul- und Klauenseuche angesehen werden? Auszug aus einem Vortrage. Veröffentlicht im „Deutschen Jäger". No. 26ff. Autoreferat in Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 636 u. 651. — *65) Widmer, Zur Blasenseuchenbehandlung. Schweizer Arch. Bd. LIV. H. 3. S. 142—146. — 66) Zietzschmann, H., Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Euguform. Sächs. Veterinärbericht. S. 35. — *67) Zschokke, E., Zur Pathologie der Maul- und Klauenseuche. Schweizer Arch. Bd. LIV. H. 11. S. 505—521. — *68) Aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt, Zur Aetiologie der Maul- und Klauenseuche. Berliner tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 46. S. 854—855. — *69) Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Berlin. Teil I. S. 67. — *70) Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Euguform. Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. Berlin. S. 55. — 71) Erkrankung von Katzen an Maul- und Klauenseuche. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Berlin. Teil I. S. 68. — *72) Impfungen gegen Maul- und Klauenseuche nach Doyen. Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. Berlin. S. 55. — *73) Impfung mit Löffler's Maul- und Klauenseuche-Serum. Veröffentlich. a. d. Jahres-Veterinärberichten der beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Berlin. Teil I. S. 67. — *74) La fièvre aphteuse. Expérience officielle sur le traitement par la méthode de Doyen. Le Progrès vétérinaire. p. 6ff. — 75) Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf Menschen. Jahresber. über die Verbreitg. von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. Berlin. S. 62—63. — 76) Vorschläge zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche in Sachsen (aus der Tagespresse). Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 43. — 77) Report of the departmental committee on foot and mouth disease. The journ. of comparat. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 176. — *78) Verfügung, betreffend Maul- und Klauenseuche. Ministerialbl. d. Kgl. Preuss. Verwaltung f. Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Jahrg. VIII. S. 379—380. — 79) Verfügung, betreffend Maul- und Klauenseuche. Beschäftigung von Hilfstierärzten. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 71 bis 72.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 14.

J. E. Aghion (1) berichtet über das Vorkommen der Maul- und Klauenseuche in Aegypten, die dort ausserordentlich mild auftritt. Verf. berichtet, dass nicht nur Klauenvieh, sondern nach der Mitteilung mancher Autoren auch Pferde, Maultiere, Hunde und Geflügel maul- und klauenseuchekrank befunden wurden, was Verf. jedoch auf Grund der von ihm ausgeführten Infektionsversuche leugnet. H. Zietzschmann.

Pathologie. Zschokke (67) gibt unter Berücksichtigung der Dauerausscheider des Maul- und Klauenseuchevirus eine klassische Beschreibung der ganz in der Klaue steckenden, aussen nicht sichtbaren und nach aussen nicht kommunizierenden Blasen, die Fingernagel- bis Fünffrankstückgrösse erreichen und sowohl sich an der Sohle wie Wand finden und zur Entstehung von Rissen und Spalten im Horn Veranlassung geben. Er betont die Möglichkeit, dass in diesen abgeschlossenen Klauenblasen der Schlupfwinkel der latent lebenden Krankheitserreger zu suchen ist.

Die weiteren Ausführungen beziehen sich auf die durch gute Abbildungen unterstützte Beschreibung der pathologischen Anatomie der durch die Blasen an den Schleimhäuten gesetzten Veränderungen. Tereg.

Giovanoli (16) weist darauf hin, dass der Seuchengang der Maul- und Klauenseuche des Jahres 1911 durch ungewohnte Bösartigkeit des Verlaufs und durch das Auftreten bis jetzt selten beobachteter Nachkrankheiten charakterisiert war.

Als solche Nachkrankheiten führt Verf. an: Uebergreifen des entzündlichen Prozesses auf die Umgebung an den Füssen, Eiterungsprozesse an den oberen Partien der Gliedmaassen oder am Euter, hochgradige Atemnot

ohne klinisch nachweisbare Veränderungen der Brustorgane. Nach der Geburt gesunder Kälber liess sich bei den an der Seuche erkrankt gewesenen Muttertieren etwa 8—14 Tage lang eine geringe Menge gelblicher, mit Blutgerinnsel ziemlich gleichmässig durchsetzter Flüssigkeit aus dem Euter ausmelken, die allmählich quantitativ wie qualitativ zur Norm überging.

Tereg.

Drooglever-Fortuyn (12) gibt eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse der Untersuchungen des holländischen Gesundheitsamtes, inwieweit der Genuss der Milch der an „tongblaar“ (Bläschenausschlag auf der Zunge) leidenden Kühe schädlich für die Gesundheit des Menschen, speziell für die der kleinen Kinder sei.

Statistisch sei in Holland festgestellt worden, dass in den Jahren, in denen die Maul- und Klauenseuche sehr stark auftrat, eine Zunahme der Stomatitis bei Kindern nicht zu beobachten war.

Die Kommission hat festgestellt, dass der Ansteckungsstoff der Maul- und Klauenseuche nach 24stündigem Eintrocknen bei Zimmertemperatur seine Virulenz verliert. Dasselbe geschieht, wenn er 15 Minuten lang auf 50°, 10 Minuten lang auf 70° erhitzt wird. Tritt eine Erhitzung auf 100° ein, so verliert der Ansteckungsstoff sofort seine Wirksamkeit.

Da aber in Holland bei Verwertung der Milch von kranken Rindern und bei der Fütterung der kranken Tiere auf dem Lande meist wenig oder gar keine Schutzmaassregeln gegen Ansteckungsgefahr getroffen würden, so sei die geringe Anzahl der Uebertragbarkeit der Maul- und Klauenseuche auf den Menschen unerklärlich.

Zum Schluss berichtet Verf. über einen Fall von Stomatitis bei zwei Kindern, die sehr grosse Aehnlichkeit mit der Maulseuche des Rindes hatte. Er hat Kulturen angelegt, sie auf ein Kalb verimpft, aber mit negativem Erfolg.

Auch die Versuche Prof. Poels' (Rotterdam) auf diesem Gebiete sind negativ gewesen. Schütz.

C. Meinert (41) berechnet die Summe des Milchverlustes durch Maul- und Klauenseuche von einer Kuh auf 82,89 M. Weber.

O. Krueger (34) bespricht im letztverflossenen Seuchenzuge erworbene Erfahrungen über die durch Maul- und Klauenseuche bedingten Todesfälle und die veterinärpolizeiliche Bekämpfung dieser Seuche.

Sie führten zu der Erkenntnis, dass 1. den Todesfällen meist Herzlähmung zugrunde liegt und 2. sowohl zur Verhinderung letaler Ausgänge als auch der Verbreitung der Seuche an sich das Ausdüngen während der Sperrzeit gänzlich verboten oder doch derart beschränkt sein sollte, dass es höchstens alle 10 Tage unter behördlicher Aufsicht statthaft sei. Die beobachteten Todesfälle waren sehr selten durch Klauenleiden und fast gar nicht durch Eutererkrankungen bedingt. Die meisten Patienten gingen an Herzschwäche ein, die oft als erste Erscheinung den sonstigen typischen Symptomen an Maul und Klauen vorausging, am häufigsten allerdings am 5.—8. Krankheitstage eintrat, schliesslich aber noch nach der Abheilung und Aufhebung der Sperre, besonders wenn die betreffenden Tiere irgendwie angestrengt wurden, zur Beobachtung gelangte. Ein Kalb, das 5 Wochen nach Erlöschen der Seuche geboren wurde, musste ebenfalls wegen Herzschwäche geschlachtet werden. Es ist also eine intrauterine Durchseuchung anzunehmen, die die Veranlassung zu der Herzerkrankung war.

Als Vorläufer der Herzlähmung gaben sich häufig Herzschwäche, beschleunigtes Atmen, Zittern, Zuckungen und Kaltwerden der Körperoberfläche kund. Der Herzschlag ist dann fühlbar, oft sichtbar, stark pochend, die Herzdämpfung vergrössert und der Puls meist sehr schwach, kaum fühlbar, bei der geringsten Aufregung an Frequenz zunehmend. Der Appetit war häufig ungestört. Neben Regelung der Diät leistete Digitalistherapie häufig gute Dienste.

Pathologisch-anatomisch war am Herzen eine Erweiterung und Erschlaffung festzustellen. Die Herzspitze war abgerundet, die Herzbasis verbreitert. Meist innerhalb des Herzmuskels, seltener auf der Oberfläche, nicht aber in den Vorkammern, im Endocard und an den Klappen befinden sich grauweisse, hirsekorn- bis erbsengrosse, ziemlich begrenzte Herde. Eine von anderen Autoren beobachtete gesteigerte Fäulnisfähigkeit der von an Herzlähmung erlegenen Tieren stammenden Organe konnte nur in einem Falle beobachtet werden.

Durch das Verbot des Abdüngens behalten die Tiere eine weiche Unterlage, die bei Erkrankung der Klauen ausserordentlich wichtig ist, es bleibt den Tieren die Beunruhigung, die, wie oben gezeigt, grosse Gefahren in sich birgt, erspart, der Ansteckungsstoff wird nicht immer wieder mobil gemacht, und es ist auch die Gefahr der Weiterverbreitung desselben vermindert.

Weissflog.

Peters (46) berichtet über einen Fall von Infektion durch die Aphthenseuche bei einem Landarbeiter und über einen anderen bei einem Kinde.

Im ersten Falle hatte der betreffende Landarbeiter auf dem Handrücken, an den Fingern und zwischen diesen bis zu zweipfennigstückgrosse schmerzhafte Bläschen, die von einem roten Hof umgeben waren. Ausserdem entwickelten sich noch einige Bläschen am Zahnfleisch. Patient hatte das Melken von an Maul- und Klauenseuche erkrankten Kühen besorgen müssen und bei dieser Beschäftigung war Eiter auf seine Hand gelangt. Früher hatte Pat. nie an einer Hautkrankheit gelitten.

Im zweiten Falle handelte es sich um ein einjähriges Kind, das ungekochte Milch als Nahrung erhielt. Es erkrankte unter folgenden Erscheinungen: die Zunge schwoll so stark und schmerzhaft an, dass das Kind den Mund nicht schliessen konnte und die Nahrung verweigerte. Auf dem Zungenrücken bildete sich eine grosse, am Zahnfleisch und an den Lippen entstanden einige kleine Blasen. Da zu jener Zeit überall Maul- und Klauenseuche herrschte, stellte Verf. die Diagnose „tongblaar“ bei dem Kinde. Schütz.

Galbusera (15) macht auf die Tatsache aufmerksam, dass bei der Maul- und Klauenseuche die Schafe oft nicht erkranken, trotzdem Rinder und Schweine daran leiden. Dass Menschen an der Seuche erkranken können, bezweifelt G. Frick.

Aetiologie. v. Betegh (6) liefert Beiträge zur Aetiologie der Maul- und Klauenseuche.

Bekannterweise ist das Virus der Maul- und Klauenseuche in der Lymphe der Blasen enthalten. Verf. hat mittels der Dunkelfeldbeleuchtung in der Blasenlymphe massenhaft kleine, stark lichtbrechende, runde Körperchen gesehen, die sich sehr lebhaft bewegen. In den mit der Giemsalösung gefärbten Präparaten waren unzählige kleine, rundliche oder ovoide Körperchen im Serum und im Kerne der Leukocyten zu sehen, die sich rostbraun oder rotviolett tingierten. Sie haben eine periphere, schmale, achromatische Hüllensubstanz und einen centralen, gefärbten Teil, welcher rund oder etwas ovoid ist.

Verf. glaubt, dass diese Gebilde die spezifischen Erreger der Maul- und Klauenseuche sind.

v. Rátz.

Huntenmüller (24) untersuchte den Inhalt der Blasen bei der Maul- und Klauenseuche im hängenden Tropfen.

Er fand darin kleine Kugeln von Kokkengrösse, die zum Teil im Inneren einen stärker lichtbrechenden Punkt zeigten. Im Berkefeld-Filtrat fehlten zunächst die grösseren Kugeln, nach einigen Tagen liessen sich

aber auch hier grössere Kugeln nachweisen. Auf einem heizbaren Objektisch konnte Verf. deutlich erkennen, wie in den grösseren Kugeln ein stärker lichtbrechendes Korn auftrat, das sich dann in der Kugel herumbewegte. Nach kurzer Zeit zerfiel dieses in zwei Teile, die sich ihrerseits wieder teilten. Man konnte so nach einiger Zeit einzelne, 2—4, zuweilen auch mehr stark lichtbrechende Punkte in ständiger Bewegung umeinander, von einem hellen Hof umschlossen, sehen. Aehnliche Kugeln mit darin tanzenden Körperchen konnte Verf. bei einem Fall in verschiedenen Epithelzellen am Aphtheninhalt nachweisen.

Als Schnittmaterial wurden die Zungen von jungen Ferkeln, die der Krankheit erlagen, fixiert. Mit der Heidenhain'schen oder Romanowsky'schen Färbung konnte Verf. die fraglichen Gebilde auch intracellulär nachweisen. Die Körperchen selbst färben sich dunkelschwarz bzw. blau, sind rund und von verschiedener Grösse. Sie sind durch feine Fäden miteinander verbunden und liegen zumeist an der Grenze des aufgelösten Gebietes in relativ gut erhaltenen Zellen. In den stärker geschwollenen Zellen haben sie Margueritenform, um ein rundes Centrum gruppieren sich eine grössere Zahl kleiner Punkte von verschiedener Grösse. Sie sind durch zarte Fäden miteinander verbunden, was darauf deutet, dass sie mit den eben beschriebenen Gebilden in ursächlichem Zusammenhang stehen. Bei etwas höherer Einstellung sieht man, dass es sich um eine Kugel handelt, die in ihrer Oberfläche kleine kugelige Körperchen trägt, die meist zu zweien liegen.

In Präparaten von normalen Ferkelzungen und Brandblasen konnte Verf. sie niemals nachweisen.

Ob es sich bei diesen Gebilden um einen Mikroorganismus oder irgendwelche Zelldegeneration handelt, müssen weitere Untersuchungen lehren. v. Rátz.

Siegel (57) bringt eine Anzahl erläuternder Photogramme mit Abbildungen seines Maul- und Klauenseucheerregers bei. Kurzer Bericht über das Ergebnis von Nachprüfungen der Siegel'schen Arbeiten durch das Kaiserliche Gesundheitsamt. Von 8 mit Reinkultur geimpften Rindern und von mehreren Ferkeln bekamen alle hohes Fieber, 6 Rinder ausserdem „zur kritischen Zeit“ ein Exanthem im Maul, wobei es zum Auftreten von central zerfallenden Papeln kam, 4 nicht geimpfte, zwischen die 8 geimpften gestellte Rinder erkrankten „innerhalb der richtigen Frist mit plötzlicher Temperatursteigerung, die bei 3 Rindern über 40 Grad betrug“. Bei zweien dieser Tiere fand sich beim Abfall des Fiebers dasselbe Maulexanthem. Pfeiler.

Siegel (55) schildert die Erscheinungen, die bei Rindern nach Impfungen mit von ihm vor $1^1/_2$ bis 2 Jahren aus den Milzen maul- und klauenseuchekranker Rinder gezüchteter Kulturen auftraten, welche sich mindestens in der 150. Generation befanden. Pfeiler.

Nach Siegel (56) kann man mit den aus fiebernden, an Maul- und Klauenseuche erkrankten Rindern gewonnenen Kulturen in höchsten (!) Generationen, wo von Mitlaufen etwaiger unsichtbarer Keime keine Rede mehr sein kann, echte typische Maul- und Klauenseuche erzeugen, wenn man möglichst viele Methoden der Impfung kombiniert und geeignetes Tiermaterial zur Verfügung hat. Pfeiler.

Zur Vermeidung von Missverständnissen wird aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt (68) mitgeteilt, dass Siegel's Veröffentlichung über die Ergebnisse der im Kaiserlichen Gesundheitsamt ausgeführten nachprüfenden Untersuchungen über die Bedeutung der Siegel'schen Kokken für die Entstehung der Maul- und Klauenseuche ohne Wissen und Zustimmung der für die Beurteilung der Versuchsergebnisse eingesetzten Kommission erfolgt ist. Pfeiler.

M. von Niessen (42) hat versucht den Maul- und Klauenseucheerreger teils aus dem serösen Blaseninhalte, teils aus Jugularvenenblut herauszuzüchten.

Als Ergebnis von besonderem Interesse war hierbei einmal der durchweg übereinstimmende Befund eines als Kolonie und Individuum lebhaft metamorphosierenden, gelegentlich gelbes Pigment bildenden Coccus von recht variabler Grösse aus der Gruppe der Ovoidkokken, zum anderen die Tatsache, dass das Contagium sich nicht nur in Haut und Schleimhaut lokalisiert, sondern dass es sich bei der Maul- und Klauenseuche, wie aus dem klinischen Verlaufe bereits zu schliessen war, um einen generalisierten Infektionsprozess einer in der Regel recht und rapide verlaufenden Diathese auch des Blutes, also um eine Art Sepsis handelt. Die Aufzüchtung des Virus gelingt ausnahmslos ganz leicht und zwar direkt aus dem infizierten Material auf Agar bei Zimmertemperatur. Nur das abgehobene Blutserum ist ein Kulturmaterial, das gewisse Schwierigkeiten bietet. Schon nach 10—24 Stunden zeigen sich bei einer mittleren Temperatur von 25—30° C Kolonien. Dieselben erscheinen auf Agar fein, mehr oder minder durchscheinend, grau bis weissgrau, rund und haben oft lebhafte Ausbreitungstendenz. Die Kolonien ändern nach Alter, aber auch aus sonstigen unbekannten Gründen das Aussehen, die Form und die Farbe. Den von Siegel beschriebenen Cytorrhyctescoccus hält Verf. für eine der mehr oder minder passageren Wuchsformen des von ihm gefundenen Maul- und Klauenseucheerregers. Impfversuche mit dem künstlich gezüchteten Virus haben allerdings im allgemeinen nicht das gewöhnliche Bild der Maul- und Klauenseuche. Vor allem fehlten Fieber und die Erscheinungen an den Klauen. Weissflog.

Impfung. Svrljuga (60) behauptet, dass eine sachgemässe und zweckentsprechende Impfung bei der Maul- und Klauenseuche nur mittels Lanzette auszuführen sei.

Die üblichen Methoden mittelst rauher Leinwandlappen oder mittels infizierter Futtermittel seien zu verwerfen. Die bisherigen allgemein üblichen Impfmethoden seien im Erfolge unsicher, besonders wenn es sich um altes und schwach virulentes Impfmaterial handelt. Impfung mit Lanzette gab auch mit sehr altem und sehr schwachen Impfstoff stets positive Resultate, sie ist auch in der äusseren Form annehmbarer und „standesgemässer“ und deswegen sollte sie allein allgemein vorgeschrieben und eingeführt sein. Pozajić.

Von der Impfung mit Löffler's Maul- und Klauenseuche-Serum (73) ist im Berichtsjahre 1910 nur wenig Gebrauch gemacht worden. Es wird nur mitgeteilt, dass dem Serum eine wesentliche Schutz- und Heilkraft innewohnt. Röder.

Behrens (3) hat bei 5 an Maul- und Klauenseuche erkrankten Rindern das Deutschmann'sche Hefeserum in Mengen von 30—50 ccm eingespritzt, ohne jedoch damit einen günstigen Einfluss auf den Seuchenverlauf erzielen zu können. Röder.

Bei Maul- und Klauenseuche sind Impfungen (72) mit dem von Dr. Doyen in Paris hergestellten Impfstoff in Oldenburg und in Elsass-Lothringen vorgenommen worden. In Oldenburg waren die Erfolge sehr eigenartig. Bei allen geimpften Tieren stellte sich an den Impfstellen schwere Entzündung mit nachfolgender, tiefgehender Nekrose ein, so dass die Impflinge dem Tode nahe waren. Ueber den in Elsass-Lothringen erzielten Erfolg liegen keine Angaben vor. Röder.

Die zur Prüfung der Doyen'schen Behandlungsmethode der Maul- und Klauenseuche (74) eingesetzte französische Kommission ist zu folgenden Ergebnissen gekommen:

1. Die Methode hat sich als völlig unschädlich erwiesen.

2. Die Methode vermochte das Auftreten der ersten Krankheitssymptome zu verzögern, und zwar traten die Symptome bei den behandelten Tieren zwei Tage später auf, als bei den Kontrolltieren.

3. Die Methode konnte das Auftreten der Blasen nicht verhindern.

4. Die Methode vermochte den Krankheitsverlauf günstig zu beeinflussen. Bei den behandelten Tieren traten keinerlei Komplikationen auf, während 60 pCt. der Kontrolltiere von schweren Nachkrankheiten befallen wurden.

Die Abheilung und Vernarbung der Aphthen im Maule erfolgte bei den behandelten Tieren im allgemeinen zwischen dem 8. und 12. Tage, bei den Kontrolltieren dagegen zwischen dem 10. und 18. Tage. Unter den behandelten Tieren zeigten 2 keinerlei Klauenaffektion, während alle Kontrolltiere von solchen betroffen wurden.

Die behandelten Kühe zeigten ferner keine merkliche Abnahme der Milchsekretion, während die Kontrolltiere ganz bedeutende Ausfälle aufwiesen. Röder.

Körner (32) versuchte die Maul- und Klauenseuche mit „Aphthinin“ zu bekämpfen. Aus seinen Angaben geht hervor, dass das Aphthinin nicht nur als Heilmittel, sondern auch als Schutzmittel gegen die Aphthenseuche verwendet werden kann. Allerdings waren die Schutzimpfungen nicht immer von Erfolg begleitet, aber der Prozentsatz der nachträglich erkrankten Tiere war ein verhältnismässig geringer, und die Seuche verlief nach der Impfung regelmässig sehr mild und kam bald zum Stillstand. P. Illing.

Huon und Dumestre (25) prüften die Wirksamkeit der Impfung gegen Maul- und Klauenseuche.

Nach ihren Erfahrungen schliessen sie, dass Esel-Vaccin den Ausbruch der Maul- und Klauenseuche nicht verhindere, dass es aber den Verlauf günstig beeinflusse. Leider konnten parallele Versuche an Kontroll-Kälbern nicht unternommen werden. Die Pockenimpfung bei maul- und klauenseuchekranken Schafen soll auch die Schwere der Erkrankung mildern. O. Zietzschmann.

Behandlung. In seiner ca. 300 Seiten langen Abhandlung, die sich zum Referat nicht eignet, verteidigt sich L. Hoffmann (21) gegen die Angriffe, die gegen das von ihm zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche gefundene spezifische Heilmittel „Euguform“ vorgebracht sind. Die Arbeit enthält ausserdem viele speziell die Maul- und Klauenseuche betreffende Kapitel verschiedenster Art, auf die hier einzugehen zu weit führen dürfte. Trautmann.

Bei der Behandlung der Maul- und Klauenseuche (70) hat sich nach den vorliegenden Berichten das von Hoffmann empfohlene Euguform gut bewährt. Es hat einen günstigen Einfluss auf die äusserlich erreichbaren Verletzungen gehabt und an den erkrankten Euterstellen brachte die Euguformsalbe oft eine überraschend schnelle Epithelbildung. Jedoch war die Klauenbehandlung mit Euguform bei Rindern, die unter gewöhnlichen Stallverhältnissen gehalten wurden, nicht ausreichend. Die Versuche haben immerhin ergeben, dass eine systematische, unter sachkundiger Leitung durchgeführte Behandlung die Krankheitsdauer und die Sperre abzukürzen, wie auch Verschleppungsgefahr und Verluste zu verhindern vermag. Röder.

Knüsel (30) berichtet über wenig zufriedenstellende Resultate der Hoffmann'schen Formalinbehandlung der Maul- und Klauenseuche, unbeschadet der schmerzlindernden Wirkung des Euguforms bei den Geschwürsbildungen an den Zitzen und im Maule. Tereg.

H. Lucas (38) ist der Ansicht, dass Euguform ein wertvolles Mittel zur Behandlung der nicht bösartigen Maul- und Klauenseuche darstellt, und dass insbesondere die Euguformsalbe allen bisherigen Arzneimitteln zur Behandlung der kranken Euter überlegen ist. Gegen die Klauenaffektionen ist Euguform nicht wirksamer, wie jedes andere Desinfektionsmittel. Weber.

Guittard (18) beschreibt in längerer Ausführung die guten Erfolge, die er mit dem von Hoffmann empfohlenen Euguform bei der Behandlung der Maul- und Klauenseuche erzielte. Röder.

A. Lehmann (37) hat die Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Euguform in drei Seuchenbeständen probiert und sich im Gegensatz zu anderen Erfahrungen sehr befriedigt darüber ausgesprochen.

Er resümiert dahin, dass 1. das Euguform ungiftig ist; 2. das Euguform eine äusserst schmerzlindernde Wirkung bei Erkrankungen des Maules, des Euters und der Klauen entfaltet; die in Behandlung stehenden Tiere versagen kaum das Futter, lassen sich trotz der erkrankten Zitzen leicht melken und zeigen weniger intensive Klauenschmerzen; 3. die Heilung im Maule, an den Zitzen und Klauen bei Anwendung des Euguforms in Pulver- oder Salbenform überraschend schnell von statten geht; rechtzeitig und öfters auf die Blasen gebracht, trocknet die Salbe dieselben meist ein, so dass es selten zu Erosionen kommt. Weissflog.

Buemann (7) hatte während der Maul- und Klauenseuche-Epizootie in Dänemark im Jahre 1912 Gelegenheit, vergleichende Untersuchungen über die Anwendbarkeit verschiedener gegen die Krankheit empfohlener Wundmittel, so auch eine Euguformsalbe, anzustellen. Er fand, dass die Hauptsache das Reinhalten der Geschwüre (reines Lager, Abwaschung der Geschwüre mit gekochtem Wasser) war; von den angewandten Salben zieht er die Zinksalbe für die Behandlung der Zitzen vor, während eine Lanolin-Paraffinöl-Salbe bei den Klauengeschwüren sich am besten bewährte. C. O. Jensen.

Kronacher (33) teilt die Resultate seiner Versuche und Beobachtungen bei Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche auf dem Kgl. Staatsgut Weihenstephan mit.

Die Dr. Krafft'sche Schutzimpfung bewährte sich im allgemeinen nicht. Ferner muss eine spezifische Heilwirkung des Euguforms bestimmt in Abrede gestellt werden. Auch dem Euformal kommt eine spezifische Heil- und Schutzwirkung nicht zu. Die Maassnahmen können sich im allgemeinen beschränken auf gewöhnliche Reinigung und Desinfektion des Stalles, der Streu und der Klauen, Ausspritzen des Maules mit desinfizierender Flüssigkeit, Behandlung der defekten Haut- und Schleimhautstellen mit einer Pyoktaninlösung. Ein so umständliches und teures Heilverfahren wie das Hoffmann'sche ist vollständig entbehrlich. Die Maasnahmen bei besonders schweren Erkrankungen richten sich je nach der Lage des einzelnen Falles. P. Illing.

H. Schmitt (51) hat ein einfaches Bekämpfungsverfahren der Maul- und Klauenseuche mit sichtbarem Erfolge in seinem Bezirke Wolfratshausen angewendet.

Zunächst machte er die Beobachtung, dass innerhalb der verseuchten Gebiete sehr häufig die Gehöfte,

wo die Selbstschutzvorschriften genügend beachtet wurden, seuchenfrei blieben. Auch hatte er Gelegenheit dadurch, dass da und dort seinen Anordnungen garnicht oder nicht genügend nachgekommen wurde, eine Anzahl Kontrollversuche anzustellen. In diesen nichtbehandelten Fällen traten immer gegenüber den anderen schwere Erkrankungen und Schädigungen der Tiere auf, so dass die Wirkung der vor aller Oeffentlichkeit angestellten Kontrollversuche und die Beurteilung des Wertes seines Verfahrens für alle Bezirksangehörigen gesichert ist. Bei seinem Verfahren benutzte Verf. als Hilfsmittel das Desinfiziens Mitisol der Gruppe der Kampferarten und Terpene. Die Anwendung war äusserlich und innerlich. Daneben kam künstliche Ansteckung (Notimpfung) zur Anwendung. Bezüglich der Einzelheiten des Bekämpfungsverfahrens, bei dem tierärztliche Mitarbeit erfordert wird, muss auf das Original verwiesen werden. Verf. schliesst seine beachtenswerten Ausführungen so: „Mit Sicherheit steht fest, dass bei der Bekämpfung auf den zweifelhaften Ausgang der Selbstheilung nicht zu warten ist, sondern dass mit Beginn der Erkrankung tierärztliches Eingreifen erforderlich ist. Die tierärztliche Mitarbeit darf aber mit Angabe der Desinfektionsmittel nicht enden, sondern fordert tatkräftiges Vorgehen und festes Zugreifen.“ H. Richter.

Widmer (65) hat eine Anzahl von Arzneimitteln auf ihre Wirksamkeit bei der Behandlung der Maul- und Klauenseuche untersucht und festgestellt, dass dem Atoxyl keine spezifische Schutz- und Heilwirkung zugesprochen werden kann; ebenso unwirksam erwies sich Hoffmann's Euguform. Dagegen hatten Maulausspülungen mit Therapogen und Bestreuen der Klauen mit Therapogenpulver einen ziemlich günstigen Einfluss auf den Heilverlauf. Verdünnte Jodtinktur zeitigte einen auffallend guten Erfolg. Tereg.

Hinrichsen (20) spricht Gaben von Kochsalz, unter Umständen der intravenösen Verabfolgung besonders beim Blutharnen der Rinder, einen wesentlichen Effekt auf diese Krankheit sowie auf die Maul- und Klauenseuche zu. Pfeiler.

J. Fürthmaier (14) verordnete zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche sowohl als auch zu deren Vorbeugung für Grossvieh zwei Tage hintereinander pro Kopf zwei Esslöffel voll Bacillol bzw. Kreolin mit einem Liter Leinsamenschleim als Einguss. Der Seuchengang soll dadurch ein weit milderer gewesen sein, die Tiere seien im Ernährungszustand nicht zurückgegangen, und am Euter und den Klauen hätten sich nur selten Erosionen gezeigt. Mit noch besserem Erfolge wendete er das Natrium arsanilicum an (pro Dosis 2,0 bis 20,0 g heissen Wassers gelöst). Die Injektion wurde am dritten Tage wiederholt. Weissflog.

Die umfangreiche Arbeit Lamparter's (35) über die Aphthenseuche befasst sich in der ersten Hälfte mit Einschleppung, Ermittlung, Verbreitung der Seuche, ferner mit dem Verlauf und den wirtschaftlichen Schädigungen durch die Seuche, weiter mit den angewendeten Schutz- und Heilmitteln und der Abgabe tierärztlicher Gutachten über Arzneimittel und Impfstoffe. Eingehend wird das Löffler'sche Serum behandelt. Die einzelnen Versuche des Verf. zeigen, dass die prophylaktische und therapeutische a) innerliche Behandlung der Aphthenseuche mit Septoform, b) die gleichzeitige äusserliche Behandlung mit 5proz. Septoformsalbe (Euter) und Holzkohlenteer (Klauen) den Ausbruch der Seuche weder verhindert noch verzögert hat, ferner die Intensität und den Verlauf der Krankheit in keiner Weise gemildert, Komplikationen und Todesfälle nicht ferngehalten, raschere Abheilung nicht herbeigeführt und die Entwicklung von Nachkrankheiten nicht verhütet hat. Am Schlusse gibt Verf. noch Beobachtungen bezüglich der Pathogenese der sogenannten bösartigen Form der Aphtenseuche und empfehlenswerte Bekämpfungsmaassnahmen. Trautmann.

J. Richter (48) machte bei 40 Rindern einen Versuch mit Atoxylbehandlung bei Maul- und Klauenseuche, und zwar in der Weise, dass 16 dieser Tiere mit Atoxyl behandelt wurden, während die übrigen als Kontrolltiere belassen und nur einer gewöhnlichen symptomatischen Behandlung (Auswaschen des Maules, Einteeren der Klauen) unterzogen wurden.

Die Auswahl der Versuchstiere, denen Atoxyl in der von Mayr angegebenen Form und Menge injiziert wurde, geschah so, dass sie bunt zwischen den anderen standen. Die mit Atoxyl behandelten Rinder liessen gegenüber den Kontrolltieren bezüglich des Allgemeinbefindens, der Milchmenge und Heilungsdauer keinen Unterschied erkennen. In einigen Fällen schien zwar durch die Injektionen ein Herabgehen der Temperatur bedingt zu sein, jedoch wurde eine Heilwirkung oder Abkürzung der Krankheitsdauer bei den geimpften gegenüber den Kontrolltieren völlig vermisst. Ein irgendwie nennenswerter Erfolg der Atoxylbehandlung bei Maul- und Klauenseuche des Rindes war somit in den Versuchen des Verf. nicht zu verzeichnen. In den betreffenden Versuchen waren rund 150,0 Atoxyl, die 54 Mark gekostet hatten, verbraucht worden. G. Müller.

Oyen (43) verwendet das Pyoctanin nicht allein, sondern in Verbindung mit Borsäure bei der Maul- und Klauenseuche und mit Borsäure und Bacillol beim Scheidenkatarrh. Die Heilwirkung soll sich dadurch verdoppeln. Pfeiler.

A. Stietenroth's (63) Bekämpfungs- und Vorbeugungsverfahren bei der Maul- und Klauenseuche stützt sich auf die Eigenschaft gewisser Anilinfarbstoffe, lebende pathogene Mikroorganismen binnen ganz kurzer Zeit abzutöten.

Er empfiehlt das Methylviolett seu Pyoctanin, dessen Unschädlichkeit für den Gesamtorganismus er sowohl bei Verabreichung per os, als auch vermittels subcutaner bezw. endovenöser Injektion erprobt hat. S. stellt ein bestimmtes Behandlungsprogramm mit Hilfe des Pyoctanins auf. Weissflog.

Chr. Steffen (62) empfiehlt die Hefetherapie in der Veterinärmedizin speziell bei Maul- und Klauenseuche.

Die baktericide Kraft der Hefe liegt in einem von ihr abtrennbaren Enzym, der Zymase. Ferner sind die proteolytischen Enzyme von grosser Wichtigkeit und schliesslich das sogenannte Nuclein, das bei Anwesenheit von Säure sofort in Nucleinsäure übergeht. Letztere ist vom Magendarmkanal aus resorbierbar, bewirkt eine Leukocytose des Blutes und ist befähigt, Toxine der verschiedenen pathogenen Mikroorganismen (Cholera-, Typhus- und Diphtheriebacillen, Strepto- und Staphylokokken) zu neutralisieren und unschädlich zu machen. Die Hefe wird rein oder mit anderen Arzneimitteln vermischt sowohl äusserlich als innerlich und zwar in Form von Pulver, Seifen oder Salben angewandt. Bei der Maul- und Klauenseuche behandelt S. die Erscheinungen am Maul mit Pulver und die an den Klauen mit Salbe unter gleichzeitiger Beobachtung diätetischer Maassnahmen mit gutem Erfolge. Auch in prophylaktischer Beziehung, sowie in bezug auf Milderung der Krankheitsprocesse, wie Abkürzung der Krankheitsdauer bei Maul- und Klauenseuche soll Hefe beachtenswerte Dienste geleistet haben. Weissflog.

Zur Verhütung von Todesfällen durch Herzmuskelerkrankung bei Maul- und Klauenseuche (69) empfiehlt Lange den kranken Tieren öfters Alkohol bis zu 1 Liter pro Kopf zu geben. Deppe sah günstige Wirkung durch die Verfütterung von Schlempe, die

mit Hefezellen versetzt war. Abgekühlte Schlempe wurde mit Hefe versetzt, dann bis zum nächsten Tag der Gärung überlassen und nun an sämtliche Kühe und Kälber mit Ausnahme einer Versuchsreihe von Jungrindern verfüttert. Die Kühe und Kälber erkrankten nur leicht, einige blieben sogar verschont, während die Jungrinder wesentlich schwerer erkrankten. Röder.

Leclainche (36) gibt eine interessante Erläuterung zum Circular des Ackerbauministers vom 5. April 1912, das die sanitätspolizeilichen Maassnahmen bei der Maul- und Klauenseuche modifiziert. Sie behandelt vor allem die Einteilung der verseuchten Distrikte in zwei Zonen, in das Sperrgebiet (zone d'interdiction), in dem die Seuche bereits ausgebrochen ist oder der Ansteckung Verdächtige sich befinden, und in das Beobachtungsgebiet (zone d'observation), das durch die Seuche nur bedroht ist. O. Zietzschmann.

Differentialdiagnose. Seiler (54) berichtet über einen differentialdiagnostisch für Maul- und Klauenseuche bemerkenswerten Fall von Stomatitis diphtherica und Rhinitis crouposa, der durch Hinzutreten einer Sepsis endete und den Verdacht auf Maul- und Klauenseuche aufkommen liess. Nur das Unterbleiben weiterer Erkrankungen unter dem übrigen, mit dem Patienten in Berührung befindlichen Rinderbestande sicherte die Diagnose. Weissflog.

Kern (28) bespricht die in der Literatur von Zürn, Hajnal, Peters, Hess, Mohler, Morse, Pusch, L. Kern und Hermann verzeichneten und von diesen beobachteten Fälle von Pseudomaulseuche und beschreibt dann seine eigenen diesbezüglichen Beobachtungen. Drei Fälle zeigten grosse Aehnlichkeit mit der eigentlichen Maul- und Klauenseuche, so dass die Differentialdiagnose nur auf Grund der negativen Uebertragungsversuche gestellt werden konnte. Pozajić.

Nach dem Rückgang der Maul- und Klauenseuche in Preussen (78) erstrebt die landwirtschaftliche Verwaltung die völlige Unterdrückung derselben dadurch zu erreichen, dass bei Neuausbrüchen in sonst seuchenfreien Gebieten mehr als bisher von der Abschlachtung der verseuchten Bestände Gebrauch gemacht werden soll. Die Gewährung von Ausnahmen von den Sperrvorschriften darf nur noch mit Genehmigung des Ministers erfolgen. Pfeiler.

7. Lungenseuche.

1) Fraiberger, G., Ueber wissenschaftlich-praktische Fragen im Kampfe mit der Peripneumonie des Rindes in Russland. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 5. S. 221—228. (Russisch.) — *2) Derselbe, Zur Frage der Virulenz des Blutes lungenseuchekranker Kälber. Ebendas. No. 7. S. 325—330. (Russ.) — *3) Derselbe, Ueber Spezifität der ultramikroskopischen Körperchen der Kulturen der Pleuropneumonia contagiosa boum. Ebendas. No. 2. S. 75. (Russ.) — *4) Derselbe, Ueber die Spezifität der ultramikroskopischen Körperchen bei der infektiösen Pleuropneumonie (Lungenseuche) des Rindes. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. XII. S. 455. — 5) Krestow, N., Zur Kasuistik der Lungenseuche des Rindes. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 22. S. 1055. (Russ.) — 6) Kuleschow, A., Zur Frage über die Bekämpfung der Lungenseuche des Rindes. Ebendas. No. 15. S. 668. (Russ.) — 7) Makarewsky, A., Die Lungenseuche des Rindes im Gouvernement Tula. Ebendas. No. 4. S. 171 bis 176. (Russ.) — 8) Derselbe, Zur Frage der Ansteckungsfähigkeit der Lungenseuche des Rindes. Ebendaselbst. No. 5. S. 228. (Russ.) — 9) Schischkowsky, J., Die Lungenseuche des Rindes im Ssemipalatinschen Gebiet im Jahre 1911. Ebendas. No. 10/11. S. 485. (Russ.) — 10) Stahl, B., Zur Frage der peripneumonischen Impfungen. Ebendas. No. 17. S. 784. (Russisch.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 15.

Aetiologie. Fraiberger (2) gelang es, in einem Falle mittels intravenöser Bluteinführung (40 ccm) vom lungenseuchekranken Kalbe die Krankheit auf ein gesundes Kalb zu übertragen, was auch bakteriologisch-kulturell bestätigt wurde. Paukul.

Fraiberger (4) prüfte die Angaben von Borrel, Dujardin-Beaumetz, Jeantet und Jouon über den Erreger der Lungenseuche nach. Auf Grund seiner Beobachtungen gelangte der Verf. zu dem Schlusse, „dass die ultramikroskopischen Körperchen, welche die französischen Autoren für die Erreger der Peripneumonie halten, keine spezifischen Gebilde sind, da vollständig identische Körperchen auch in Blutsera gesunder und kranker Menschen und Tiere ultramikroskopisch nachzuweisen sind“. Joest.

Fraiberger (3) befasst sich mit der Aetiologie der Lungenseuche der Rinder.

Er fand im Blutserum von gesunden und kranken Tieren ähnliche ultramikroskopische Gebilde mit Ausnahme der asteroiden Form, wie sie von französischen Autoren (Dujardin-Beaumetz u. a.) als Erreger der Peripneumonie des Rindes beschrieben worden sind; er spricht daher der Mehrzahl der Formen der Körperchen jede ätiologische Bedeutung ab. Verf. neigt zur Ansicht (Traube), dass es sich um ultramikroskopische kolloidale Teilchen im Serum handle, die in allen Eiweisslösungen im gewissen quantitativen Gleichgewicht sich befinden. Unter Einwirkung gewisser Reagentien (Salz) würden die Teilchen aus der Eiweisslösung ausgefällt, indem letzteres phasenweise vor sich gehe. Paukul.

8. Pocken.

1) Panisset, L., Les „vaccins sensibilisés“. La vaccination anticlaveleuse sans pustule par l'emploi du claveau „sensibilisé“. Revue gén. de méd. vét. T. XIV. p. 318. (Kurze Uebersicht über den Stand der Frage unter besonderer Berücksichtigung der Publikation von J. Bridré und A. Boquet. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CLIV. p. 144.) — 2) Razat, M., La clavelée dans le département de l'Aube. L'hyg. de la viande et du lait. Mai. — *3) Stoyanoff, I resultati ottenuti dalle vaccinazioni contro il vaiuolo ovino e dalle immunizzazioni dei suini contra la peste nel circondario di Provadia (Bulgaria). Il nuovo Ercolani. p. 198.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 15.

Behandlung. Stoyanoff (3) sah die Schafpocken in grösserem Umfang auftreten und impfte dagegen mit gutem Erfolg. Gegen Schweinepest wandte er Seruminjektionen mit vollem Erfolg an; er benutzte Serum von Krafft und solches aus der bakteriologischen Station in Bulgarien. Frick.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag.

*1) Gordsjalkowsky, J. und P. Iwanow, Zur Frage der Behandlung der Beschälseuche. Veterinär-Arzt. No. 23. S. 357. (Russ.) — *2) Nawrozky, N., Zur Methodik des Trypanosomennachweises bei an Beschälseuche kranken Pferden. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 21. S. 793. (Russ.) — 3) Watson, E. A., Dourine oder Beschälseuche; experimentelle Studie. Depart. of agricult. Canada. Report of the vet. inspector-general an live-stock commissioner J. S. Rutherford. Ottawa 1911. p. 59. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 582.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 16.

Pathologie. Nawrozky (2) äussert sich zur Methodik des Trypanosomennachweises bei der Beschälseuche.

An 11 beschälseuchekranken Pferden, bei denen andernorts Trypanosomen nicht nachzuweisen waren, konnte durch mikroskopische Untersuchung oder Verimpfung des Harnröhrensekrets stets der Krankheitserreger nachgewiesen werden. Da einzelne Untersuchungen negativ ausfallen, so müssen sie periodisch ausgeführt werden. Bei der Verimpfung erwiesen sich Meerschweinchen und junge Hunde empfindlicher im Vergleich zu weissen Mäusen. Die Krankheitsdauer der untersuchten Pferde schwankte zwischen einigen Monaten und 2 Jahren. 2 Tiere zeigten zur Zeit des Trypanosomennachweises keine deutlichen klinischen Krankheitssymptome. Paukul.

Behandlung. Gordsjalkowsky und Iwanow (1) behandelten in 2 Fällen die Beschälseuche erfolgreich mit Atoxyl in Kombination mit Hydrarg. bibromatum.

Die Affektionen schwanden ohne wiederzukehren, die Temperatur betrug 37,6—38,3°, die Ophthalmoskopie zeigte keine Veränderungen. Die Tiere wurden 2 Jahre lang beobachtet. Paukul.

10. Räude.

*1) Fries, F., Die Sarkoptesräude einiger wild lebender Cavicornier. Diss. med. vet. Stuttgart — *2) Gabrek, F., Sarcoptes scabiei bei Hunden. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. I. p. 44. — *3) Good, E. S. and T. R. Bryant, The dipping of sheep for scabies in tobacco dips with and without the addition of flowers of sulphur. Kentucky Sta. bul. 157. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 587. — *4) Heydt, R., Beiträge zur Kenntnis des Demodex folliculorum und der Demodexräude, insbesondere beim Hunde. Diss. med. vet. Stuttgart. — 5) Hobday, F., The transmission of sarcoptic mange of the dog to man. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 642. — 6) Kaupp, B. F., A case of sarcoptic mange in the hog. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 602. (Kurze Beschreibung eines Falles beim Schwein.) — 7) Liebert, Spontane Heilung der Sarkoptesräude eines Schweines. Deutsche tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XX. No. 36. S. 549. — 8) Moore, E. L., Scabies in cattle. South Dakota sta. bul. 131. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 886. — 9) Morton Wallis, F., A case of follicular mange cured. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 224. (Geheilte Räude.) — *10) Richter, J., Ein Fall von Sarkoptesräude beim Rind. Dresdener Hochschulbericht. S. 265. — *11) Smythe, R. H., The treatment of follicular mange in the dog with and without vaccines. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 694. — *12) Stockman, St., Experimental work in sheep scab (Schafräude!). Report for 1911 as chief veterinary officer of the board of agriculture. Annual reports of proceedings under the diseases of animals acts etc., for the year 1911. London. p. 22. — *13) Thum, H., Eine eigenartige Form von Dermatophagusräude beim Fohlen. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 126. — 14) Grossbritannien: Verordnung des Board of agriculture and fisheries, betr. die Pferderäude. Vom 22. November 1911. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. Berlin. Jahrg. XXXVI. S. 109. (Bringt Anweisungen über Separierung, Anzeige, Behandlung, Desinfektion usw.) — 15) Behandlung der Schafräude. Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. Berlin. S. 80—82. (Vorwiegend Kreolin oder Liquor Cresoli sapon.) — 16) Uebertragung der Pferderäude auf Menschen. Ebendas. Das Jahr 1911. Berlin. S. 77. (In Preussen 8 Fälle.) — *17) Verfügung, betreffend Schafräude. Ministerialbl. d. Kgl. Preuss. Verwaltung f. Landwirtschaft, Domänen u. Forsten. Berlin. Jahrg. VIII. S. 231.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 16.

Pathologie. Nach Heydt (4) sind die verschiedenen Arten und für die einzelnen Wirte spezifischen Demodexmilben Schmarotzer des ektodermalen Epithels und seiner Anhangsgebilde. Künstliche Uebertragung gelingt in der Regel nicht. Zum Zustandekommen der dauernden Invasion ist eine besondere Disposition nötig. Häufig leben kranke neben gesunden Tieren, ohne letztere zu infizieren.

Mit der Anwesenheit der Milben sind beim Hund meist schon makroskopisch sichtbare krankhafte Hautveränderungen zu sehen. Die Milben finden sich bei gesunden Hunden nicht. Namentlich bei Hunden mit kurzen Haaren und derber Haut finden die Milben sich häufig. Eine Prädisposition bietet das jugendliche Alter. Bei Hunden mit Staupe kommt die Demodexräude häufig vor. Die verschiedenen Krankheitserscheinungen lassen sich ursächlich zurückführen auf die Ansiedlung der Parasiten in den Haarbälgen und Talgdrüsen. Bei ausgedehnten Veränderungen finden sich Milben in Sekreten vom Auge, Ohr, Präputium und auch in Bälgen makroskopisch noch nicht veränderter Hautstellen an fern von den kranken gelegenen Hautgegenden. Therapeutisch empfiehlt Verf. kleine umschriebene Stellen der squamösen Form, solange Juckreiz nicht besteht, unberührt und unbehandelt zu lassen, da solche häufig von selbst verschwinden. Besonderen Hinweis verdienen das umfassende, übersichtliche Literaturverzeichnis und die Abbildungen. Trautmann.

Fries' (1) Untersuchungen beschäftigen sich mit der Sarkoptesräude von Gemse, Steinbock und Wildschaf.

Er gibt einen genauen klinischen Befund und die von ihm angewendete Therapie. In der Arbeit wird ferner die Histopathologie der Haut und die Morphologie der Milben eingehend geschildert. Die bei Ziege, Schaf, Mensch, Hund und Kaninchen angestellten Uebertragungsversuche gelangen nur bei der Ziege. Verf. glaubt, dass die bei den erwähnten Cavicorniern untersuchte Milbe eine dem Sarcoptes caprae biologisch nahestehende Varietät des Sarcoptes scabiei communis ist. Trautmann.

Thum (13) behandelte ein Fohlen, das eine eigenartige Form von Dermatophagusräude hatte.

An den Füssen des Tieres konnte man stachelartige Gebilde sehen. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass diese Stacheln aus zusammengeklebten Milben, Larven, Milbenhäuten, Milbenborsten, Eiern, Plattenepithelien und Hornschüppchen bestanden, die durch einen Klebestoff zusammengehalten, sich um ein Haar herum gelagert hatten. P. Illing.

Behandlung. Stockman (12) berichtet ausführlich über die Behandlung der Schafräude und kommt zu dem Ergebnis, dass nicht die Milbeneier, sondern die ausgewachsenen Räudemilben am widerstandsfähigsten sind.

Die Ansteckungsgefahr besteht auf den Weiden nur für kurze Zeit, wenn ein gründliches Badeverfahren durchgeführt wird. Die Schafe werden innerhalb eines Monates dreimal gebadet, jedoch müssen das erste und das zweite Bad nicht länger als 8 Tage auseinander liegen, weil nach dem ersten Bade noch Räudemilben überleben können. Es kommt vor, dass ein einmaliges Baden die Räude heilt, man soll sich aber nicht darauf verlassen. Bei grösseren Schafbeständen, bei denen nicht alle Schafe an einem Tage gebadet werden können und bei denen auch die gebadeten und die nichtgebadeten Tiere nicht mit Sicherheit getrennt gehalten werden können, kann man die Tiere unbedenklich bei einander lassen, wenn nur alle Schafe binnen wenigen Tagen gebadet werden und das zweite Bad innerhalb 8 Tagen auf das erste folgt. Bei dem Baden der Tiere selbst ist besondere Sorgfalt auf die Köpfe, Hälse bzw.

Nacken und Schwänze der Tiere zu verwenden. Die beste Zeit zur Durchführung des Badeverfahrens sind die Sommermonate oder die Zeit kurz vor den Herbstverkäufen. Röder.

E. S. Good und T. R. Bryant (3) stellten Versuche über die Wirkung der Tabakbäder auf die Abheilung der Schafräude an.

Sie fanden, dass ein 2 maliges, nach 10 Tagen zu wiederholendes und 2 Minuten währendes Bad in einer Tabaklösung mit 0,07 pCt. Nikotingehalt gute Erfolge aufwies. Der Zusatz von 2 pCt. Schwefelblüte zum Bade zeigte keine erhöhte Wirkung. H. Zietzschmann.

Gabrek (2) berichtet über 6 geheilte Fälle von Sarkoptesräude bei Hunden mit einer nach Leistikow zusammengesetzten Salbe, deren wirksamster Bestandteil Pulvis florum Pyrethri war.

Rezeptformel: β-Naphtholi 5,0, Sulf. praecipitati 10,0, Styracis, Pulv. Pyrethri aa 30,0, Adipis 100,0. Mit dieser Salbe wurden die räudekranken Hunde täglich einmal am ganzen Körper eingerieben und nach 5 Tagen mit warmem Wasser abgewaschen. Schwere Fälle waren in kurzer Zeit geheilt. Wenn Flores Pyrethri nicht beigemengt war, ist die Heilwirkung der Salbe ausgeblieben. Pozajić.

Der von J. Richter (10) beschriebene Fall von Sarkoptesräude betraf einen 1¾ Jahre alten Oldenburger Bullen, der schliesslich, da die Behandlung mit Teerpräparaten keinen nennenswerten Erfolg hatte, getötet werden musste. G. Müller.

Smythe (11) hatte mit der Behandlung der Follicularräude der Hunde mit Vaccin nicht so günstige Erfolge, als er gehofft hatte. Verf. präparierte eine Kultur von Streptoc. albus und davon eine geringe Menge Vaccin; er begann die Behandlung mit 5000000 toten Bakterien zusammen mit hypodermaler Injektion von Nuclein. May.

Die Schmierkur ist bei der Schafräude (17) nur ausnahmsweise vorzuschreiben. Gegen ihre Wirkung spricht die verhältnismässig hohe Zahl der Herden, in denen während der Zeit eines Jahres die Kur nicht hat beendet werden können. Es wird seitens der landwirtschaftlichen Verwaltung erwartet, dass sich künftig das Verhältnis der verschiedenen Behandlungsarten erheblich zugunsten des Badeverfahrens verschieben wird. Pfeiler.

11. Rotlauf, Schweineseuche, Schweinepest.

a) Rotlauf.

*1) Ascoli, A., La precipitina del mal rossino. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 812. — 2) Derselbe, La réaction de la thermo-précipitine comme méthode générale de séro-diagnostic. Application au rouget du porc. Technique. Ann. de méd. vét. Année LXI. p. 269. — *3) Derselbe, Die Thermopräzipitation als allgemeine serodiagnostische Methode. Ihre Anwendung bei der Diagnose des Schweinerotlaufs. Das Thermopräzipitin-Diagnosticum. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 10. S. 165—167. — *4) Brüll, Z. und N. Ritzoffy, Ueber die Schweinerotlaufimpfungen mit den Landsberger Impfstoffen. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. IV. S. 33. — *5) Eigen, J., Immunisationsversuche am Pferde mit Rotlaufvirus des Schweines nach der beschleunigten Methode. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 5. S. 433. (Russisch.) — *6) Fehsenmeier, A., Die Impfungen gegen den Rotlauf der Schweine in Baden 1911. Mitteil. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 133. — *7) Gauss, K., Untersuchungen über die Thermopräzipitation zum Nachweis des Schweinerotlaufs. Vet.-med. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *8) Günther, G., Schweinerotlauf beim Menschen. Gleichzeitig ein Beitrag zur Erysipeloidfrage. Wiener klin. Wochenschr. No. 35. — *9) Derselbe, Zur Behandlung des Schweinerotlaufs beim Menschen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 31. S. 561. — 10) Gustine, Ausgeprägte Fadenbildung des Rotlaufbacillus im Tierkörper bei Endocarditis valvularis. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 6. S. 97—98. — *11) Holth, H., Untersuchungen über die Wirkungsweise des Rotlaufserums. Maanedskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 145. — *12) Iwicki, M., Die Ascoli'sche Thermopräzipitinreaktion als diagnostisches Hilfsmittel beim Rotlauf der Schweine. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 23. S. 401—402. — 13) Langrand, P., Les différentes formes du bacille du rouget dans l'organisme du porc. L'hyg. de la viande et du lait. Juli. — *14) Nederveen, H. J., Beiträge zur Kenntnis der im Rotlaufbacillus enthaltenen Gifte. Vet.-med. Inaug.-Diss. Bern. — 15) Rauch, H., Ein Fall von Schweinerotlauf beim Menschen. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 44. S. 805—806. — *16) Ruppert, F., Ueber rotlaufähnliche Stäbchen beim Rinde. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXIII. H. 7. S. 551. — *17) Silva, P., Die Ascoli'sche Thermopräzipitinreaktion beim Rotlaufe der Schweine. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 21. S. 318. — *18) Spät, W., Untersuchungen über die Wirkungsweise des Schweinerotlauf-Immunserums. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXIII. S. 224. — *19) Svenneby, T., Beiträge zur Biologie des Rotlaufbacillus unter besonderer Berücksichtigung seines Verhaltens in faulenden Organen. Vet.-med. Inaug.-Diss. Hannover 1911. — *20) Wyschelessky, S., Charakteristische Wachstumseigentümlichkeiten der Rotlaufbacillen der Schweine in Gelatine. Arch. f. Veterinärwissenschaften. H. 5. S. 435. (Russisch.) — *21) Derselbe, Bemerkenswerte Befunde bezüglich des Wachstums des Bacillus des Schweinerotlaufes. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 43. — *22) Zagaja, J., Schweinerotlaufdiagnose mittelst der Thermopräzipitinreaktion Ascoli's. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 45. S. 822—824. — *23) Mangelhafter Rotlauf-Impfschutz bei Anwendung von Serum und Kultur. Veröffentl. aus d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1910. Berlin. 1. T. S. 104. — *24) Mitteilungen über Rotlauf-Impfungen. Jahresber. über d. Verbr. v. Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. Berlin. S. 86 u. 87. — *25) Rotlaufschutzimpfungen in Preussen im Jahre 1910. Veröffentl. aus d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1910. Berlin. 1. T. S. 104. — *26) Rotlaufimpfungen durch Laien. Ebendas. Berlin. 1. T. S. 105. — *27) Rotlaufimpfung und akute Schweineseuche (Pest). Ebendas. Berlin. 1. T. S. 109. — 28) Uebertragung des Rotlaufs auf Menschen im Jahre 1910 in Preussen. Ebendas. Berlin. 1. T. S. 105. (Beschreibung des Krankheitsverlaufes bei 4 Tierärzten, 1 Abdecker und 1 Schlächter.) — 29) Uebertragung des Rotlaufs auf Menschen. Jahresber. über d. Verbr. von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. Berlin. S. 87. (Tierarzt bei Notimpfung infiziert.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 17.

Bakteriologie. Wyschelessky (21) erhob bemerkenswerte Befunde bezüglich des Wachstums des Bacillus des Schweinerotlaufs und äussert sich wie folgt:

„1. Der Rotlaufbacillus entwickelt bei Kultivierung in Stichgelatine sowie auf Plattengelatine zwei deutlich verschiedene Typen.

2. Der erste Typus, der ursprüngliche, verflüssigt die Gelatine nicht, wächst den Stichkanal entlang etwas spärlich und erinnert in seinem Wachstum an eine Lampenbürste. Auf der Oberfläche der Gelatine sehen die Kolonien dieser Art wie kleine graue Punkte aus. Mikroskopisch erscheinen sie entweder in Form von Knochenzellen bei dichter Aussaat, oder bei dünnerer

Aussaat in Form von runden Kolonien, aus deren Centrum sich nach der Peripherie hin eine grosse Zahl von Ausläufern erstreckt, so dass sie das Bild einer Wurzel darbieten. Manchmal haben diese Kolonien sehr wenig oder gar keine Ausläufer. Sehr selten erscheinen sie wie ein Klumpen zusammengeballter Körnchen. Es ist möglich, dass diese letztere Erscheinung auf eine Anhäufung kleinster Kolonien zurückzuführen ist. Dieser Typus ist als „schnörkelförmiger" bezeichnet worden.

3. Die zweite Art, die Verf. für die mutierte hält, verflüssigt die Gelatine schnell, wächst den Stichkanal entlang sehr fein und in Form von Wölkchen. Auf der Oberfläche der Gelatine zeigt dieser Typus blaugraue Kolonien, die in 5—6 Tagen (bei 20—25 °) eine Grösse erreichen, die die der ersten Art mehrfach übertrifft. In der Umgebung dieser Kolonien tritt Verflüssigung ein, so dass sie bald das Bild eines Bläschens bieten. Unter dem Mikroskope zeigen diese Kolonien stets ein gleichartiges Bild, und zwar sehen sie aus wie kaum bemerkbare Nebelflecke, deren zartes, dünnes Geflecht sich auf der Oberfläche verliert. Infolge des zarten Wachstums und der undeutlichen Umrisse dieser Kolonien gelang ihre photographische Aufnahme nicht.

4. Der Uebergang der schnörkelförmigen Art in die zweite, die nebelfleckartige, wird begünstigt durch eine längere Kultivierung auf Gelatine, wenn inzwischen Aussaaten auf Agar erfolgen, und durch Taubenpassage. Nach längerer Züchtung auf Agar können auf mit diesen Kulturen infizierten Gelatineplatten in den meisten Fällen beide Typen beobachtet werden.

5. Der zweite, der Nebelflecktypus, bleibt bei Aussaaten von Gelatine auf Gelatine auch bei Durchführung durch den Organismus von Tauben und Mäusen immer konstant.

6. Der erste, schnörkelförmige Typus hat, wenn er nicht in den zweiten übergeht, sehr schwache Lebenskraft und stirbt unter ungünstigen Bedingungen leicht ab.

7. In einzelnen Fällen verliert der erste Typus anscheinend seine pathogenen Eigenschaften.

Wenn wir nun die Ergebnisse der Literatur über den Unterschied zwischen den Bacillen der Mäuseseptikämie, des Erysipeloids, der Backsteinblattern und des Schweinerotlaufs mit den Resultaten unserer Untersuchung zusammenstellen, so scheint die vom Verf. beobachtete Mutation des Rotlaufbacillus für die biologische Identität aller dieser Arten, deren Ausgangsform wohl der schnörkelförmige Typus des Rotlaufbacillus ist, zu sprechen." Joest.

Wyschelessky (20) untersuchte experimentell die Frage von der Mutation der Rotlaufbacillen der Schweine an 18 Bacillenstämmen, die aus verschiedenen Laboratorien kamen.

Zunächst ergaben die Kultivierungen auf folgenden Nährböden keine positiven Erfolge: Agar, Agar mit Traubenzucker, Agar mit Milchzucker, Blutagar und Blutgelatine. Dagegen zeigten Kulturen auf Gelatineplatten zwei verschiedene Typen der Bacillusarten. Der erste primäre Typus verflüssigt nicht Gelatine, zeigt im Stich ein spärliches Wachstum nach Art der Gläserbürstenform. Auf der Oberfläche der Gelatine sieht man makroskopisch kleine graue punktförmige Kolonien. Mikroskopisch erscheinen die Kolonien, in Abhängigkeit von der Aussaatdichte, in Knochenkörperchenform oder in Gestalt von runden Kolonien mit peripheren Ausläufern. Letztere können auch fehlen. Die zweite Typusart, die Verf. für eine Mutationsform hält, verflüssigt schnell die Gelatine, zeigt im Stich ein schnelleres und zartwolkiges Wachstum.

Auf der Gelatine gibt sie bläulich-graue Kolonien, die nach 5—6tägigem Wachstum bei Sommer-Zimmertemperatur an Grösse um einige Mal den ersten Typus übertreffen, manchmal verflüssigen sie um sich die Gelatine und erlangen makroskopisch das Aussehen durchsichtiger Bläschen. Mikroskopisch, bei schwacher Vergrösserung, erscheinen die Kolonien immer einförmig, als zarte Vereinigungen von kaum bemerkbaren, nebelartigen Punkten, die sich nach der Peripherie auflösen und verschwinden. Diese Mutationsart des Rotlaufbacillus blieb im Verlaufe der zweimonatigen Beobachtungszeit konstant, ihre Eigenschaften änderten sich auch nicht bei der Passage durch mehrere Generationen von Mäusen und Tauben. Im Verhalten zum Immunserum: Agglutination, Präcipitation und Schutzwirkung des Serums zeigten die beiden Bacillustypen im allgemeinen keine Unterschiede. Auf Grund der Literaturangaben über den Unterschied zwischen den Bacillen der Mäuseseptikämie, des Erysipeloides, der Backsteinblattern und der vom Autor gefundenen Mutationsformen des Rotlaufbacillus, seien diese Rassen biologisch identisch zu betrachten mit denen, die vom Rotlaufbacillus der Schweine hervorgegangen seien. Paukul.

Nach Nederveen (14) enthält der Rotlaufbacillus Endotoxine.

Ausser diesen sind noch extracelluläre Giftsubstanzen vorhanden, die mehr oder weniger fest mit der Bakterienwandung verbunden sind. Durch Abwaschen können diese Substanzen vom Bacillus getrennt werden, worauf dieser in gewöhnlichen Dosen seine Pathogenität einbüsst. Durch Abwaschung wird die Bakterienwandung permeabler gemacht. Hämolysinbildung kann in vitro für den Rotlaufbacillus nicht nachgewiesen werden. Wegen der wachsartigen Hülle besitzt derselbe eine grosse Resistenz gegen Auslaugung und Auflösung mittels Antiformins, weshalb eine sehr starke Konzentration hierzu nötig ist. Durch Abwaschen mit physiologischer Kochsalzlösung wird diese Widerstandsfähigkeit erheblich beeinträchtigt. Trautmann.

Bezüglich der Biologie des Rotlaufbacillus findet Svenneby (19), dass Rotlaufbakterien *in faulenden Organen* mikroskopisch durchschnittlich 5—6 Wochen nachzuweisen sind.

Auf Agar sind Rotlaufkolonien nur 5—7 Tage erkennbar. Durch Impfung konnten Rotlaufbakterien in faulenden Organen noch nach 7—9 Wochen nachgewiesen werden. Gegen höhere Hitzegrade besitzen Rotlaufbacillen verschiedenen Alters und Herkunft das gleiche Widerstandsvermögen. 65 ° C. tötet Rotlaufbakterien in 5 Minuten ab. Zur Anfertigung von Ausstrichpräparaten aus Mäusekadavern ist die Schenkelmuskulatur sehr geeignet. In in Salz verpackten Organen bleiben Rotlaufbakterien ca. 4 Wochen für weisse Mäuse virulent. Trautmann.

Ruppert (16) hat mehrfach rotlaufähnliche Stäbchen beim Rinde nachgewiesen, die in zwei genauer untersuchten Fällen biologisch von dem Schweinerotlaufbacillus nicht zu trennen waren.

Die Bacillen waren für Mäuse, Tauben und Kaninchen pathogen, dagegen für Hühner, Enten und Gänse nicht pathogen. 2 Rinder, denen subcutan die Bacillen einverleibt worden sind, zeigten 2 Tage lang eine geringe Temperaturerhöhung, waren aber bei gutem Appetit und zeigten auch sonst keine Krankheitserscheinungen. v. Rátz.

Diagnose. Ascoli (1) hat die Präcipitinreaktion auch für die Diagnose des Schweinerotlaufes verwendet, aber bisher erst bei Laboratoriumstieren (Tauben, Kaninchen, weissen Mäusen) in umfangreicherem Maasse durchgeführt, so dass die praktische Verwertung der Methode für Schweine noch der breiteren Basis entbehrt.

Verf. macht jedoch darauf aufmerksam, dass die Methode in den Fällen versagt, wo die Bacillen im Körper mehr lokalisiert sind (Backsteinblattern, Rotlaufendocarditis), weil dann kein oder zu wenig Präcipitin im kreisenden Blute vorhanden ist. Es sind daher negative Reaktionen bei Rotlaufverdacht nicht ent-

scheidend, und es bedarf noch besonderer Gewinnungsarten der Präcipitine beim Schweinerotlauf, um die Methode zuverlässig zu gestalten. Frick.

Ascoli (3) teilt mit, dass die Serodiagnose der Rotlaufkrankheit mittels hochwertiger präcipitierender Sera möglich sei. Die Versuche hierzu sind wenig umfangreich. (Nach eigenen, an einem grossen Material durchgeführten Versuchen des Referenten ist die Methode besonders bei faulem Material sehr unzuverlässig.) Pfeiler.

Iwicki (12) hat bei seinen Untersuchungen über die Brauchbarkeit der von A. Ascoli empfohlenen Methode des serologischen Nachweises der Rotlaufkrankheit (Präcipitation) wenig zufriedenstellende Ergebnisse gehabt.

Kontrollversuche mit faulem Material von nicht an Rotlauf verendeten Schweinen ergaben sowohl positive wie negative Reaktionen (die gleichen Ergebnisse wurden im Bromberger tierhygienischen Institut ermittelt. Der Ref.). Nach Iwicki war das ihm von Ascoli zur Verfügung gestellte präcipitierende Rotlaufserum entweder nicht hochwertig genug oder nicht so spezifisch, als dass es für die Serodiagnose der Rotlaufkrankheit in der veterinärpolizeilichen Praxis empfohlen werden könnte. Pfeiler.

P. Silva (17) hat die Ascoli'sche Thermopräcipitinreaktion beim Rotlauf der Schweine mit Hilfe eines von Ascoli hergestellten Rotlaufserums sowohl an frischem als auch bereits zersetztem Material mit gutem Erfolg ausgeführt. Die Extrakte wurden durch Kochen des Materials hergestellt. Weissflog.

Nach Gauss (7) ist die Präcipitationsmethode nach Ascoli für den Schweinerotlauf spezifisch. Sie tritt momentan oder nach 1—3 Minuten ein mit Extrakten aus Niere und Herz, etwas langsamer mit solchen aus Milz, Leber, Muskulatur, Haut, Lungen. Trautmann.

Zagaja (22) hat bei Anwendung der Präcipitinreaktion für die Erkennung des Rotlaufes mehrmals Fehldiagnosen, im wesentlichen aber zutreffende Ergebnisse erzielt. Die Untersuchungen sind an einem kleinen Material ohne Normalserumkontrollen ausgeführt. Pfeiler.

Impfung. Rotlaufschutzimpfungen (25) sind in Preussen im Jahre 1910 mehr als in den Vorjahren ausgeführt worden.

Es scheint aber, dass die Impfungen mit Serum allein, sowie die Heil- und Notimpfungen immer mehr in Aufnahme kommen. So sind im Berichtsjahre von der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreussen 1354 Liter Rotlaufserum gegenüber 966 Litern im Vorjahre und 913 Litern im Jahre 1908 abgegeben worden. Röder.

Fehsenmeier (6) bringt eine Zusammenstellung der Impfungen gegen Rotlauf der Schweine in Baden 1911. Es wurden Schutz- und Heilimpfungen an 22778 Schweinen vorgenommen mit gutem Erfolg. P. Illing.

Mitteilungen über Rotlauf-Impfungen (24) liegen für das Berichtsjahr 1911 vor aus Württemberg, Baden, Sachsen-Meiningen, Sachsen-Coburg-Gotha und Anhalt.

In Württemberg kamen zur öffentlichen Schutzimpfung in 55 Oberamtsbezirken in 449 Gemeinden 24962 Schweine. Davon wurden 24587 schutzgeimpft. 60 Schweine wurden der Heil- und 176 der Notimpfung unterzogen. Von den der Heilimpfung unterzogenen Schweinen genasen 53, die notgeimpften blieben alle gesund. Durch die Impfung selbst ist nur ein Schwein gestorben. Uebertragungen des Rotlaufs auf nicht geimpfte Schweine wurden nicht beobachtet. Der Impfschutz war in 6 Fällen ungenügend. Diese 6 Schweine, die mit Serum und mit Kultur 1 geimpft worden waren, erkrankten und verendeten innerhalb der Schutzfrist von 5 Monaten nachweislich an Rotlauf. — In Baden sind etwa 24000 Schweine mit Rotlaufserum geimpft worden. Von dem mit Heilserum behandelten rotlaufkranken Tieren sind 87 pCt. genesen. — In Sachsen-Meiningen sind für die Beschaffung von Rotlauf-Impfstoffen 675 M. aus der Landeskasse verausgabt worden. — In Sachsen-Coburg-Gotha wurde in einem Bezirk geimpft, jedoch liegen keine näheren Mitteilungen vor. — In Anhalt wurden in 441 Beständen 662 Schweine der Schutzimpfung und 45 der Heilimpfung unterworfen. Von letzteren verendeten 15. Auch in den Kreisen Cöthen und Zerbst wurde die Impfung nach Lorenz viel ausgeführt. Nähere Angaben werden aber nicht gemacht. Röder.

Mangelhafter Rotlauf-Impfschutz bei Anwendung von Serum und Kultur (23) wurde im Jahre 1910 von mehreren preussischen Kreistierärzten beobachtet.

Die Bezugsquellen der Impfstoffe sind nicht in allen Fällen angegeben worden. Auffällig häufig jedoch soll mangelhafter Impfschutz nach Verwendung von Impfstoffen der Rheinischen Serumgesellschaft bemerkt worden sein. Röder.

Ueber Rotlauf-Impfungen durch Laien (26) berichten mehrere Kreistierärzte übereinstimmend, dass die Impfung einen ungünstigen Erfolg hatte.

In dem einen Falle verendeten 7 Schweine nach der Impfung. — Auf einem Gute, wo der Inspektor die Impfung ausgeführt hatte, brach 14 Tage später der Rotlauf aus. Dasselbe Resultat wurde auch in mehreren Beständen beobachtet, wo Laien im Auftrag von Versicherungsanstalten die Rotlauf-Impfung ausgeführt hatten. Röder.

Brüll und Ritzoffy (4) berichten über im Jahre 1908 vorgenommene Schutzimpfungen gegen Rotlauf an 765 Schweinen und über 9 Fälle von Heilimpfungen. Die Impfresultate waren durchweg zufriedenstellend. Besonders das Landsberger Rotlaufserum wird als ein zuverlässiges, wenn auch etwas teures Mittel gelobt und den Tierärzten als viel Erfolg versprechendes Heilmittel besonders für die nicht zu weit vorgeschrittenen Fälle empfohlen. Pozajić.

G. Günther (8) hat in mehreren Fällen beobachtet, dass die Symptome des Stäbchenrotlaufes beim Menschen mit denen des Erysipeloids fast völlig übereinstimmen.

Durch Umschläge mit essigsaurer Tonerde und Sublimatlösung war keine Besserung zu erzielen. Dagegen führte eine einmalige Injektion von Rotlaufserum (für je 10 kg Körpergewicht 2 ccm Serum von so hoher Valenz wie das Susserin und das Mödlinger Serum) schon nach 1—3 Tagen zur vollständigen Heilung. Die Heilung nach Rotlaufseruminjektion trat auch in 2 Fällen ein, die er, da eine Infektion durch die Bacillen des Schweinerotlaufes nicht einwandfrei nachzuweisen war, als Erysipeloid bezeichnet. Verf. ist der Ansicht, dass zwischen beiden bisher getrennten Erkrankungen (Schweinerotlauf und Erysipeloid beim Menschen) ein inniger Zusammenhang bestehe und empfiehlt, zur Klärung dieser Frage weitere Untersuchungen anzustellen. Schütz.

Holth (11) gibt als Resultat seiner Untersuchungen über die Wirkungsweise des Rotlaufserums folgendes Résumé:

1. Das Rotlaufserum ist nicht im Besitze bakteriolytischer Eigenschaften.
2. Es enthält relativ bedeutende Mengen von Agglutinin und von Amboceptoren, die aber keine nachweisbare baktericide Wirkung zeigen.

3. Das Serum wirkt wahrscheinlich als Antiaggressin gegen die von den Bacillen im tierischen Körper produzierten Zellengifte.

4. Das Serum ist nicht imstande die Phagocytose direkt zu fördern, es bedingt aber eine Aenderung im Verlaufe derselben, indem die Immunkörper die Leukocyten und vielleicht auch andere Zellen befähigen, die aufgenommenen Bacillen zu destruieren.

C. O. Jensen.

Spät (18) sucht zu beweisen, dass die Schutzwirkung des Schweinerotlauf-Immunserums antiaggressiver Art ist.

Gleichzeitig widerlegt er die Ansicht Neufeld's und seiner Mitarbeiter, die Bakteriotropinen die Schutzwirkung zusprechen.

Zum Beweis seiner Ansicht protokolliert der Verf. eine Reihe von Versuchen, in denen das Serum seiner komplementbindenden Immunkörper entblösst wird. Derartiges „erschöpftes" Serum übt jedoch ungeschwächte Schutzkraft aus.

Zwischen normalem Pferdeserum und Immunserum hat er in Verdünnungen, die für die Prüfung der Schutzwirkung in Betracht kommen, keinen Unterschied in der bakteriotropen Wirkung finden können.

Schütz.

Eigen (5) stellte sich die Aufgabe, in möglichst kurzer Zeit ein Anti-Rotlaufserum zu gewinnen, was ihm nach weniger als zweimonatiger Immunisierung eines Pferdes mit Bouillonkulturen des Schweinerotlaufes gelang.

In der ersten Periode wurde die Kultur in steigenden Dosen nach 5 Tagen in die Vene oder subcutan eingeführt, in der zweiten Periode grosse Dosen bis 400,0 in die Vene. An der Injektionsstelle entstanden keine Komplikationen. Die Körpertemperatur schwankte zwischen 37,7 und 38,5°. Im ganzen wurden 1140,0 der Kultur einverleibt. Während der Immunisationsdauer war der Gesundheitszustand des Pferdes ein befriedigender. Die aktive Wirkung des Serums wurde an weissen Mäusen und Tauben erprobt. Paukul.

Dass die akute Schweineseuche (Pest) im Anschluss an die Rotlauf-Impfung (27) zum Ausbruch kam, wird im Jahre 1910 aus 7 preussischen Kreisen gemeldet. Meist handelte es sich um Schweineseuche, in 2 Beständen jedoch um Schweinepest. Nähere Angaben liegen nicht vor. Röder.

G. Günther (9) rät, keine zu kleinen oder verzettelten Dosen und kein Serum von zu geringer Wirksamkeit bei der Behandlung des Schweinerotlaufs beim Menschen zu geben. Dosis soll sein: 2 ccm Serum für je 10 kg Körpergewicht. Pfeiler.

b) Schweineseuche und Schweinepest.

*1) Aichmayer, J., Hutyra's Impfstoff gegen Schweinepest. Veterinarski vijesnik. Jg. VIII. S. 220. — 2) Aleks, K., Epizootie der Schweineseuche im Ssuwalkschen Gouvernement. Arch. f. Veterinärwissensch. II. 6. S. 535. (Russ.) — *3) Barok, Sam., Ueber die Haltbarkeit des Schweinepestserums. Allatorvosi lapok. p. 569. — *4) Bartos, St., Resultate der Schutzimpfung gegen Schweinepest. Ibidem. p. 520. — *5) v. Betegh, Lud., Studien über die Schweinepest. Ibidem. p. 147. — *6) Derselbe, Studien über die Ultrafiltration. Ibidem. p. 351. — *7) Black, E. E., My experience with anti-hog cholera serum. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 703. — *8) Bolser, F. A., The importance of hog cholera and the production of hog cholera serum. Ibidem. Vol. XL. p. 611. — *9) Burnett, E. A., Hog cholera serum. Nebraska sta. rep. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 887. — 10) Buxton, E. A., Serum therapy by the simultaneous method for the prevention of hog cholera. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 331. (Die Anwendung der Simultanimpfung gegen Schweinepest wird empfohlen.) — *11) Comber, F. R., Hog cholera. Ibidem. Vol. XL. p. 499. — *12) Corlis, W. S., Dasselbe. Ibidem. Vol. XLII. p. 211. — 13) Craig, R. A., Report of the veterinary department. Indiana sta. rep. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 684. (Enthält insbesondere Angaben über Schweinepestimpfungen.) — *14) Derselbe, The efficiency of anti-hog cholera serum as a curative and preventative agent. Amer. vet. rev Vol. XLII. p. 200. — 15) Derselbe, Report of the veterinary department. Indiana sta. rep. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 888. (Insbesondere Bericht über Schweinepestimpfungen.) — *16) Csáki, Fr., Praktische Erfolge der Schutzimpfungen gegen Schweinepest nach der Methode von Hutyra und Köves. Köztelek. p. 1250. — *17) Dörrwächter, Schutz- und Heilimpfungen gegen Schweineseuche und Schweinepest. Mitteil. d. Ver. bad. Tierärzte. Jg. XII. S. 33. — *18) Eichhorn, Ad., The preparation of hog cholera serum in Hungary. 27. ann. rep. bur. anim. ind. 1910. p. 401. — *19) Giltner, W., Studies of agglutination reactions in hog cholera during the process of serum production. Michigan sta. techn. bul. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 785. — 20) Mc Gilvray, C. D., Hog cholera in Manitoba. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 301. (Hinweis auf das Vorkommen der Schweinepest in den Städten und deren Umgebung, wo vielfach eine Fütterung der Schweine mit Hotelküchenabfällen erfolgt.) — *21) Derselbe, Hog cholera. Ibid. Vol. XLI. p. 444. — *22) Graf, M. und F. Halász, Ueberbleibsel der Schweinepest. Husszemle. p. 1. — *23) Graham, Notes on attenuation of virus in the blood of cholera hogs to prepare a vaccine. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 330. — *24) Gyárfás, Js., Die Schweineimpfungen gegen Schweinepest in der Praxis. Allatorvosi lapok. p. 291. — *25) Haendel, L. und Gildemeister, Ueber die Beziehungen des Bacillus Voldagsen zur Schweinepest. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 34. S. 625-627. — 26) Hayes, F. M., Report of special investigations in imperial county. June 5 to 15, 1911. Californ. sta. bul. 219. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 483. (Bericht über Schweinepestuntersuchungen usw.) — *27) Holczer, Lu., Neue Beiträge zur Frage der Schutzimpfung gegen Schweinepest. Allatorvosi lapok. p. 35. — 28) Kern, F., Ueber die Impfstoffe von Dr. Krafft. Veterinarski vijesnik. Jahrg. VIII. p. 49. (Sammelreferat.) — *29) Köves, Joh., Ueber die Inkubationszeit bei Schweinepest. Allatorvosi lapok. p. 303. — 30) Krafft, Ueber nach einem neuen Verfahren hergestellte Impfstoffe gegen Schweineseuche und Schweinepest. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 15. S. 261—266. — 31) Makarewsky, A., Zur Frage der Verbreitung und Serum-Impfungen der Schweineseuche und -pest. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 6. S. 276. (Russisch.) — 32) Peters, M. S., How to make and use anti-hog cholera serum. Kansas city Mo 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 87. — 33) Pfeiler, W., Die Bekämpfung der Schweinepest durch Impfung. Mitteil. der Vereinig. deutscher Schweinezüchter. Berlin. — *34) Derselbe, Ueber die Beziehungen des Bacillus Voldagsen zur Schweinepest. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 36. S. 667—668. — *35) Derselbe, Die Erforschung der Infektionskrankheiten des Schweines. Mitteil. d. Vereinig. deutscher Schweinezüchter. No. 7. Berlin. — *36) Pozajić, D., Schweineseuche- und Schweinepestimpfungen nach Dr. Krafft, München. Veterinarski vijesnik. Jahrg. VIII. p. 3. — 36a) Prinz, Hans, Immunisierung bei Schweineseuche und Schweinepest. Dissert. Wien. — *37) Derselbe, Zur Frage der Immunisierung bei Schweineseuche und Schweinepest. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. XI. S. 125. — *38) Reimers, P., Das Auftreten der Schweineseuche im

Kreise Syke und Erfahrungen mit der Anwendung des Suptol-Burow. Vet.-med. Inaug.-Diss. Leipzig. — *39) Reynolds, M. H., Hog cholera serum work — with especial reference to disappointments. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 15. — *40) Derselbe, Hog cholera. Virulent blood vaccination. Ibid. Vol. XL. p. 485. — 41) v. Sande, Wesen und Krankheitsbild der Schweineseuche und Schweinepest. Mitteil. d. Vereinig. deutscher Schweinezüchter. No. 2. S. 32. Berlin. — *42) Starr, F. M., My experience with anti-hog cholera serum. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 325. — *43) Stazzi, La peste dei maiali (Schweineseuche) ed i nuovi tentativi sieroterapici. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 565. — 45) Derselbe, Neue serotherapeutische Versuche bei Schweinepest. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 38. H. 697—701. — 46) Svansö, C. C., Etwas über die Schutzimpfung gegen die Schweineseuche. Maanedsskrift f. Dyrlaeger. Bd. XXIV. p. 406. (Negatives Resultat bei Anwendung der Präparate von Gans.) — 47) Touttenui, Jos., Ueber schleichenden Verlauf der Schweinepest. Allatorvosi lapok. p. 459. — *48) Train, F., Bekämpfung der Schweineseuche durch Impfung der tragenden Säue. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 3. S. 45—46. — *49) Ungár, Ad., Ueber die Haltbarkeit des Schweinepestserums. Allatorvosi lapok. p. 507. — *50) Wälchli, P., Schweineseucheserum. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 1. S. 13. — *51) Wildes, Suptol-Burow bei akuter Schweineseuche. Münch. tierärztliche Wochenschr. Bd. LVI. S. 426. (Mit Erfolg.) — *52) Avoiding hog cholera. Breed. gaz. 60. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 289. — 53) Impfung gegen Schweineseuche. Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. S. 91. Berlin. (2 kurze Mitteilungen über Heilimpfung.) — 54) Schweineseuche und Schweinepest. Versuche mit dem Impfstoff von Dr. Krafft, München. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 20. (Ohne Erfolg.) — *55) Serumimpfungen gegen Schweineseuche und Schweinepest. Veröffentl. aus d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Berlin. I. Teil. S. 111. — 56) The prevention of hog cholera. Californ. sta. circ. 68. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 289. (Empfehlung der Impfung mit Schweinepestserum.) — *57) Ueber Erscheinungen und Verlauf der Schweineseuche in Preussen im Jahre 1910. Veröffentl. aus d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Berlin. I. Teil. S. 111. — 58) Grossbritannien. Verordnung des Board of agriculture and fisheries, betr. das Schweinefieber. Vom 29. Februar 1912. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamts. Jahrg. XXXVI. Berlin. S. 422. (Bringt Vorschriften über Reinigung und Desinfektion von Körben und Wagen für Schweinetransporte.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 18.

Pathologie. Ueber die Krankheitserscheinungen und den Verlauf der Schweineseuche (57) in Preussen im Jahre 1910 wird berichtet, dass die chronische Form vorgeherrscht und wenig erhebliche Verluste gebracht hat. Auch die akute Form hat im allgemeinen einen gutartigen Verlauf gezeigt. Ein stürmischer Verlauf mit erheblichen Verlusten ist nur in grösseren Meiereien und Gütern beobachtet worden. Massenerkrankungen waren fast nur in solchen Beständen zu verzeichnen, in denen zugleich die Schweinepest herrschte. Röder.

Bakteriologie. v. Betegh (6) konstatiert, dass das Schweinepestvirus den Bechholdt'schen Ultrafilter nicht passiert. Hutyra.

Der Behauptung Haendel's und Gildemeister's (25), wonach „durch rechtzeitige Bekämpfung des filtrierbaren Virus der Schweinepest auch die Aufnahme und Verbreitung des Bacillus Voldagsen wie die der übrigen Begleitbakterien der Schweinepest am sichersten wird zu verhüten sein, da hauptsächlich nur die viruskranken, nicht aber die unter Serumschutz gegen das filtrierbare Virus stehenden Schweine für die bakteriellen Sekundärinfektionen empfänglich sind", kommt eine Beweiskraft nicht zu. (D. Ref. Denn nach einer an anderer Stelle gemachten Diskussionsbemerkung Haendel's sind die für den fraglichen und entscheidenden Versuch benutzten Ferkel nicht mehr in dem für die Voldagseninfektion empfänglichen Alter gewesen.) Pfeiler.

Pfeiler (34) bestätigt die Befunde Glässer's sowie Dammann's und Stedefeder's bezüglich der Entstehung der sogen. Voldagsenpest.

Es gelingt, durch Fütterung mit alten Laboratoriumsstämmen von Voldagsenbacillen bei jugendlichen Ferkeln Schweinepest in allen charakteristischen Formen zu erzeugen; die so erzeugte Krankheit geht spontan, durch natürliche Ansteckung von Ferkel auf Ferkel über und besitzt einen sehr mörderischen Charakter, so dass fast kein Tier der Infektion widersteht. Das Virusserum verleiht, wie durch einen besonderen Versuch dargetan ist und selbstverständlich erscheinen sollte, keinen Schutz gegenüber der Voldagseninfektion. Bekanntlich haben die Verff. dies auf Grund eines unter falschen Bedingungen (nicht mehr empfängliche Ferkel) angesetzten Versuches behauptet. Pfeiler.

W. Giltner (19) veröffentlicht die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Agglutinationsreaktion bei Schweinepest während der Periode der Serumproduktion.

Verf. konnte hierdurch in vielen Fällen von Schweinepest den Bac. cholerae suis, den Schweinepestbacillus, nachweisen. Derselbe erzeugte von neuem eine Krankheit bei Schweinen, die der Schweinepest ganz ähnlich war. Auf der anderen Seite fand Verf. ein Virus, das Chamberlandfilter passierte. Interessant ist die Beobachtung, dass normal erscheinende, namentlich ältere Schweine virulente Kulturen des Bac. cholerae suis agglutinierten. Das Blut von Schweinen, die an Impfschweinepest erkrankt waren, agglutinierte den Bac. chol. suis bei Verdünnung bis 1 : 800. Das Blut von Schweinen, die nach der Serum-Simultanmethode geimpft waren, agglutinierte bei Verdünnungen bis 1 : 500. Während des Prozesses der Hyperimmunisierung steigt der Gehalt an Agglutininen im Schweineserum. H. Zietzschmann.

Mac Gilvray (21) berichtet über das Vorkommen der Schweinepest in Manitoba, wo die Krankheit nur in den Jahren 1886, 1899 und 1911 beobachtet wurde. Die Einschleppung soll durch die Verfütterung von Hotelküchenabfällen erfolgt sein. Die Erscheinungen der Krankheit und die Maassnahmen zur Bekämpfung werden geschildert. H. Zietzschmann.

In einem Artikel über die Verhütung der Schweinepest (52) wird die Ansicht von seiten tierärztlicher Autoritäten ausgesprochen, dass die letzten Ausbrüche der Schweinepest im östlichen und westlichen Teile von Canada auf die Fütterung von Gasthausabfällen zurückzuführen sind, da man in denselben verdorbenes rohes Schweinefleisch und Wurst vorfand. H. Zietzschmann.

Graf und Halász (22) beschreiben Veränderungen der peribronchialen Lymphknoten, die sich ihrer Ansicht nach im Gefolge einer Schweinepestinfektion entwickeln. Sie bestehen in mässiger Schwellung und streifenförmiger oder fleckweiser hyaliner Degeneration der Bindegewebsfasern. Hutyra.

Köves (29) stellte an einem grossen Versuchsmaterial genaue Beobachtungen an über die Inkubationszeit bei der Schweinepest.

Hiernach werden die ersten Krankheitserscheinungen bei starker natürlicher Infektion häufig am 8., zuweilen aber bereits am 4.—5. Tage, zumeist aber am 8.—14. Tage, nach künstlicher Infektion gewöhnlich am 6.—8. Tage beobachtet. Die Dauer der Inkubation wird durch die Virusmenge nicht beeinflusst. Der Tod kann schon am 2.—3. Krankheitstage erfolgen; zumeist sterben die Tiere nach 5—10 Tage langer Krankheit, nicht selten aber erst nach 2—4 Wochen. Die Erkrankung verläuft stets mit Fieber, sichtbare Symptome können aber gänzlich fehlen oder werden erst unmittelbar vor dem Tode wahrgenommen. Da die fieberhafte Erhöhung der Körpertemperatur der offensichtlichen Erkrankung stets vorangeht, ist die tatsächliche Inkubationsperiode um einige Tage kürzer, als dies ohne Temperaturmessungen den Anschein hat. Bei Tieren, die in verseuchten Herden gesund geblieben sind, liess sich mittlerweile eine mehrtägige Temperaturerhöhung konstatieren. Hutyra.

Die klinischen Erscheinungen der Schweineseuche weisen nach Reimers (38) eine hochgradige Verschiedenheit auf.

Besondere Erwähnung verdienen die Erkrankungen der Atmungsorgane und des Centralnervensystems, die Kümmerungsvorgänge und die Veränderungen der Haut, die im Kreise Syke beobachtet und in der Arbeit geschildert werden. Unter den Hauterkrankungen bei Schweineseuche beansprucht die Quaddelbildung eine erhöhte Aufmerksamkeit. Die sogen. „Pocken“ der Schweine bilden eine besondere Art der Quaddelbildung (Urticaria bullosa). Möglicherweise handelt es sich in der Mehrzahl der bis jetzt beschriebenen Fälle von echten „Pocken“ nicht um eine Vaccineform, sondern um ein Symptom der Schweineseuche.

Das Suptol Burow hat eine günstige Wirkung bei schweineseuchekranken Tieren. Trautmann.

Impfung. Pfeiler (35) bespricht die Erforschung und Bekämpfung der Infektionskrankheiten der Schweine und insbesondere der Schweinepest in knapper und klarer Form.

Er weist besonders darauf hin, dass es nötig sei, für weitere Forschungen pekuniäre Beihilfen flüssig zu machen, damit möglichst viele Kräfte an die Arbeit gehen können. In der Diskussion mit v. Wassermann betont Verf. vor allem, dass für die Bekämpfung der Schweinepest nicht nur der Impfstoff gegen das filtrierbare Virus anzuwenden sei, dass man vielmehr auch die Funde von Dammann zu berücksichtigen habe. O. Zietzschmann.

Ungár (49) beobachtete nach der Impfung mit Schweinepestserum, das 50 Tage lang im Dunkeln gestanden hatte, bei 34 von 40 Säuen, die je 16 ccm Serum subcutan erhalten hatten, ein 8—10 Stunden lang dauerndes Unwohlsein, das sich in Appetitlosigkeit und bei einigen Tieren in nervösen Zuckungen in den Gliedmaassen äusserte. Bei 3 Tieren wurden Temperaturen von 39,6—40,0° konstatiert. Hutyra.

Gyárfás (24) verzeichnet gute Erfolge nach der Schutzimpfung gegen Schweinepest in mehreren Herden. Sie gestalten sich dann günstig, wenn die Tiere sofort nach dem Seuchenausbruch geimpft werden. In verseuchten Gebieten empfehle sich die Impfung vor dem Einstellen in die Mast. Hutyra.

Holczer (27) führt neue praktische Erfahrungen darüber an, dass es durch Serumimpfungen gelingt, die Mortalität bei der Schweinepest, die sonst 50 bis 70 pCt. zu betragen pflegt, auf 10—15 pCt. herabzudrücken, dass ferner die durch Impfung erzielte Immunität lange Zeit, event. auch das ganze Leben lang dauert. Hutyra.

v. Betegh (5) fasst seine Erfahrungen über die Schutzimpfungen gegen Schweinepest darin zusammen, dass durch die Anwendung des Serums nach Hutyra und Köves die Seuche viel rascher unterdrückt wird als durch Sperrmaassregeln, dass die Immunität der Tiere auch ein Jahr lang dauert, dass das Serum auch eine kurative Wirkung besitzt und dass die Impfung zurzeit das beste Mittel zur Lokalisierung der Seuche sei. Hutyra.

Aichmayer (1) impfte von 1018 Stück Schweinen auf der herrschaftlichen Domäne in Dol. Miholjac 974 Stück gegen Schweinepest mit dem Serum von Hutyra.

Sämtliche geimpften sowie die Kontrolltiere waren im Alter von 3½ bis 4½ Monaten. Sie wurden in zwei Gruppen geteilt. In der einen Gruppe befanden sich 513 Kastraten und in der zweiten 515 weibliche.

Von den 513 Kastraten waren 510 Stück geimpft und 3 Stück ungeimpft gelassen worden. Von den geimpften 510 Stück sind 85 Stück = 16,6 pCt. umgestanden. Die 3 ungeimpften Schweine sind alle 3 Stück = 100 pCt. zugrunde gegangen.

Von 505 Stück weiblichen Schweinen waren geimpft 193 Stück zweimal (23. Mai und 19. Juni), 271 Stück einmal und 41 Stück sind ungeimpft geblieben.

Von den zweimal geimpften 193 Stück sind 13 Stück = 6,7 pCt., von den einmal geimpften 24 Stück = 8,8 pCt. umgestanden. Von den nicht geimpften ist ein Stück vor der Impfung umgestanden, 1 Stück wurde geschlachtet und von den übrigen 39 Stück sind 20 Stück = 50 pCt. zugrunde gegangen.

Neben den Herrschaftsschweinen befanden sich auf derselben Puszta, 96 Stück Schweine des gleichen Alters, 56 Kastraten und 40 Weibchen der dortigen Dienerschaft. Sie wurden nicht geimpft. Es starben von den Kastraten 38 Stück = 67,8 pCt. und von den Weibchen 15 Stück = 37,5 pCt. In der zweiten, 2 km entfernten Puszta befanden sich 188 Schweine gleichen Alters. Sie wurden nicht geimpft; die Schweinepest, welche dort ausgebrochen war, raffte 99 Stück = 52 pCt. der Schweine dahin. Pozajić.

Stazzi (43) hat die Serotherapie bei der Schweinepest einer erneuten Prüfung unterzogen und dazu Sera benutzt, die von Gans-Frankfurt a. M., Hutyra-Budapest und vom Verf. selbst hergestellt waren.

In der ersten Serie wurden 20—22 kg schwere Ferkel injiziert und zwar erhielten 10 Stück Serum Stazzi, 20 Stück Serum Gans und 8 Stück Serum Hutyra. Diesen Ferkeln sowie 6 Kontrollferkeln wurde 2 Tage nach der Seruminjektion je 2 ccm Blut schwer an Schweinepest erkrankter Schweine injiziert. Alle Kontrollferkel starben nach 15—20 Tagen. Von den Impflingen ging 1 mit Serum Stazzi, keiner mit Serum Gans und 1 mit Serum Hutyra zugrunde.

In einer zweiten Serie wurden die mit Serum injizierten und die Kontrolltiere in Ställe gebracht, in denen die Seuche heftig herrschte oder es wurden zu ersteren kranke Tiere gesteckt.

Von 10 mit Serum Stazzi und 11 mit Serum Gans vorbehandelten Schweinen, die mit 9 kranken zusammen waren, wurde nur 1, das mit Serum Gans behandelt war, krank.

Von 5 mit Serum Stazzi, 5 mit Serum Gans injizierten und 3 Kontrollschweinen, die in einem Seuchenstalle mit kranken Schweinen zusammenlebten, starben die Kontrollschweine alle nach 20 Tagen. Die geimpften blieben alle gesund.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Anwendung der Serotherapie einen bedeutenden prophylaktischen

Wert hat, dass aber die dadurch erreichte passive Immunität nur 2 Monate anhält. Die passive Immunität in eine aktive durch Nachimpfung mit Virus zu verwandeln, ist nicht gelungen, weil die Virulenz des Kontagiums schwankt. In praxi stellt sich die aktive Immunität von selbst dadurch her, dass die mit Serum vorbehandelten Schweine, wenn sie mit kranken Tieren zusammen sind, Gelegenheit haben, kleine Mengen Virus aufzunehmen und so aktiv immun zu werden. Verf. hat sich von dieser Tatsache durch Versuch überzeugen können. Frick.

Barok (3) berichtet über gute Resultate der Schweinepestimpfung mit Serum, das 193 Tage lang aufbewahrt worden war. Er ist der Ansicht, dass das Serum auch Heilwirkung besitzt. Hutyra.

Bartos (4) berichtet über günstige Erfolge der Schutzimpfung gegen Schweinepest in zwei Beständen. Von den Impflingen sind nachher noch 19,7 und 7,7 pCt., von den ungeimpften Schweinen 76,9 und 80 pCt. gefallen. Hutyra.

Csáki (16) berichtet über Resultate der Schutzimpfungen gegen Schweinepest in einer grossen Mastanstalt im Laufe von 2 Jahren.

In die Anstalt eingestellte Herden von Schweinen von 50—90 kg Körpergewicht, die die Krankheit nachweislich noch nicht überstanden hatten, wurden beim Auftreten der ersten Krankheitsfälle und nachdem die Schweinepest nach der Notschlachtung durch die Obduktion festgestellt war, sofort mit Immunserum geimpft und dann bis zum Abschluss der Mast genau beobachtet. Insgesamt wurden in dieser Weise 19 Herden mit 2673 Tieren mit einem Gesamtverlust von 219 Tieren gleich 8,2 pCt. geimpft; in dem Maasse jedoch, als die Impfung später möglichst frühzeitig vorgenommen wurde, verminderten sich die Verluste und in den zuletzt geimpften Herden trat gar kein Verlust mehr auf. Gelegentlich der ersten Impfungen wurden in 5 Herden 150 Schweine zur Kontrolle ungeimpft belassen und von diesen sind 62 Stück, gleich 41,3 pCt., gestorben. Fünf Herden mit 522 Schweinen konnten erst verspätet, nachdem bereits zahlreiche Erkrankungen und auch mehrere Todesfälle vorgekommen waren, geimpft werden, und in diesen Herden betrug der Verlust 144 Stück, gleich 27,5 pCt. Im selben Zeitraume wurden in derselben Mastanstalt 8 Herden mit 1494 Schweinen ungeimpft belassen; in diesen schwankte der Verlust zwischen 29,0 und 86,0 pCt. und belief sich im Durchschnitt auf 53,8 pCt.

Auf Grund dieser Erfahrungen gelangt der Verf. zu der Schlussfolgerung, dass durch die Schutzimpfung die Schweineherden mit minimalen oder auch gar keinen Verlusten durchseuchen, dabei die Durchseuchung sehr rasch und so mild verläuft, dass die Tiere inzwischen keinen Gewichtsverlust erleiden, eventuell notgeschlachtete Tiere aber wegen der sehr geringen Organveränderungen zu Konsumzwecken verwertet werden können. Hutyra.

Comber (11) bespricht die Aetiologie, Symptomatologie und Behandlung der Schweinepest. Er hebt die Erfolge mit der Schweinepestimpfung hervor und glaubt, dass Misserfolge bei derselben meist darauf zurückzuführen sind, dass die Diagnose der Schweinepest oft nicht richtig gestellt wird. H. Zietzschmann.

M. H. Reynolds (39) berichtet über seine Versuche über die Schweinepestimpfung mit virulentem Blute, die er etwa 3 Jahre lang mit guten Erfolgen durchgeführt hat, so dass er nun zu ausgedehnten Versuchen in der Praxis übergehen will. H. Zietzschmann.

E. E. Black (7) teilt seine Erfahrungen über die Behandlung der Schweinepest mit Antischweinepestserum mit, die sehr ermutigend sind. Verf. benutzte die einfache Methode der Serumeinspritzung, nicht die Simultanmethode. Er glaubt, dass dieselbe eine längere Immunität verleiht als allgemein angenommen wird. Diese soll nicht nur 3 Wochen, sondern wenigstens 4 Monate betragen. H. Zietzschmann.

F. M. Starr (42) berichtet über seine Erfahrungen mit dem Schweinepestserum zur Bekämpfung der Schweinepest in Missouri.

Ohne Symptome der Impfung traten Todesfälle in 80—90 pCt. der Erkrankungsfälle auf. Durch Benutzung eines Serums, das unter Zuhilfenahme der Infektionen im Lande auch im Lande produziert wurde, ist der Prozentsatz der Todesfälle bedeutend zurückgegangen. Bei Anwendung der Simultanmethode konstatierte Verf. 17,25 pCt., bei Anwendung der Serumeinspritzung allein 28 pCt. Todesfälle. Die weitere Anwendung der Impfungen wird empfohlen. H. Zietzschmann.

W. S. Corlis (12) empfiehlt in einer Veröffentlichung über Schweinepest die Anwendung der Serumimpfung auf Grund eigener Erfahrungen.

Verf. benutzte das von dem New York state college in Ithaca bezogene Serum, das er nach Desinfektion der Einstichstelle mit Creolin mit sterilen Instrumenten einspritzt. Er rechnet auf den Zentner Gewicht 20 ccm Serum. H. Zietzschmann.

R. A. Craig (14) schildert die Wirkung des Schweinepestserums als Heil- und Schutzserum.

Im Staate Indiana wird seit 3 Jahren ein Serum in der Praxis verwendet, welches aus defibriniertem Blute von hochimmunisierten Tieren unter staatlicher Kontrolle hergestellt wird. Im Jahre 1911 betrugen die Verluste an Schweinepest in Indiana etwa 160 000 Tiere. Nur bei wenigen derselben war die Impfung angewendet worden. Nachdem von seiten des Staates auf die Schweinepestimpfung aufmerksam gemacht worden war, bemächtigte sich der Handel des Vertriebs der Impfstoffe und die Impfungen wurden auch ohne Tierärzte ausgeführt. Die Folge war, dass über viele Misserfolge geklagt wurde. Verf. weist auf die Ursachen derselben hin und gibt Anweisungen über die richtige Ausführung der Impfung. Aus den eingeforderten Berichten geht hervor, dass vom 1. Juli 1911 bis 1. Juli 1912 die Impfung (Simultanmethode) bei etwa 4000 nicht infizierten Schweinen vorgenommen wurde, bei denen 0,91 pCt. Todesfälle zu verzeichnen waren, die Serumimpfung allein wurde bei etwa 5500 infizierten oder ansteckungsverdächtigen Schweinen angewendet, von denen 12,8 pCt. starben und ausserdem bei etwa 1500 kranken Schweinen, von denen 55,7 pCt. geheilt wurden. H. Zietzschmann.

M. H. Reynolds (40) bespricht die Schweinepestimpfung mit besonderer Berücksichtigung der in der Praxis beobachteten Misserfolge.

Im Staate Minnesota ist mit gutem Erfolge das nach den Angaben von Dorset und Niles hergestellte Serum als Schutzserum angewendet worden. Wenn Misserfolge zu beobachten waren, so waren diese meist auf eine zu späte Anwendung der Schutzimpfung zurückzuführen, bisweilen auch auf unsaubere Ausführung der Impfung, selten nur auf Unwirksamkeit des Impfstoffes. Verf. beschreibt mehrere diesbezügliche Beispiele. Er fordert die Herstellung des Serums in staatlichen Instituten, Abgabe desselben zu billigen Preisen und Ausführung der Impfung nur durch Tierärzte. Die den Impfstoffsendungen beigegebene Gebrauchsanweisung ist in der Arbeit veröffentlicht. H. Zietzschmann.

Wildes (51) hat im grösseren Maassstabe das Suptol Burow zur Heilung der akuten und chronischen

Schweineseuche angewendet und zwar mit sehr befriedigendem Resultat. Er gibt eine genaue Schilderung der Suptolwirkung bei akutem Auftreten der Seuche.
H. Richter.

Dörrwächter (17) nahm Schutz- und Heilimpfungen gegen Schweineseuche und Schweinepest vor mit Kraft'schem Serum und Serum der Firma Gans. Von den schutzgeimpften Tieren blieben 100 pCt. gesund, von den Heilgeimpften genasen 80 pCt.
P. Illing.

Serumimpfungen gegen Schweineseuche und Schweinepest (55) sind im Berichtsjahre 1910 in Preussen nur wenig angewendet worden. Das Urteil der Berichterstatter über die Wirkung der einzelnen Impfstoffe ist sehr verschieden, lautet aber in der Mehrzahl der Fälle ungünstig. Röder.

Stazzi (43) hat Versuche zur Immunisierung der Schweine gegen Schweineseuche angestellt und dazu das von Gans-Frankfurt gelieferte Serum, ferner das von Hutyra-Budapest hergestellte und solches eigener Provenienz benutzt. Trotz der zum Teil ungenügenden Erfolge empfiehlt Verf. die Injektion der genannten Sera.
Frick.

Prinz (37) stellte in Niederösterreich zahlreiche praktische Immunisierungsversuche bei Schweineseuche und Schweinepest an. Seine Schlussfolgerungen lauten:

„. Schweineseuche. Die Schweineseuche, welche vom Standpunkte der Tierseuchengesetzgebung anders und milder behandelt werden sollte, als die Schweinepest, lässt sich, von veterinär-polizeilichen Anordnungen abgesehen, durch hygienische Maassnahmen wirksamer bekämpfen, als durch Impfungen mit den gegenwärtig zur Verfügung stehenden Impfstoffen.

Schweinepest. 1. Das durch die Vorbehandlung von Schweinen mit Pestvirus nach der in vorliegender Arbeit geschilderten Methode gewonnene Serum ist für gesunde wie kranke Schweine entschieden unschädlich, viele Monate lang haltbar und nicht nur geeignet, gesunde Schweine gegen die natürliche Pestinfektion zu schützen, sondern auch Schweine, bei denen die Schweinepest erst in der Entwicklung begriffen ist (also im Initialstadium), häufig zu heilen. 2. Die Verwendung von über 2000 ccm defibriniertem Pestblut zur Vorbehandlung und die Mischung des von mehreren Schweinen gewonnenen Serums scheint die Schutzkraft bzw. Heilwirkung desselben zu erhöhen.“ Joest.

Nach Train (48) empfiehlt sich die Impfung der tragenden Säue zum Schutze der Ferkel gegen Schweineseuche mit Extraktivstoffen aus Schweineseuchebakterien. Auch ausgebrochene Schweineseuche ist durch Impfung der Erkrankten zu heilen, chronische Seuche zu bessern.
Pfeiler.

Nach Wälchli (50) hat sich unter den zahlreichen Sera, die gegen die Schweineseuche empfohlen werden, im Laufe des Sommers 1911 dasjenige des Schweizer Serum- und Impfinstitutes in Bern als ein sehr sicher wirkendes Mittel erwiesen. Tereg.

Pozajić (36) berichtet über zwei Versuche mit Krafft'schen Impfstoffen.

Im ersten Versuche handelte es sich um chronische Schweineseuche der Ferkel im Sinne Ostertag's. Von 142 Ferkeln auf einem Meierhofe wurden 84 Stück mit Schweineseuche-Impfstoff nach Dr. Krafft geimpft, während 58 Stück zur Kontrolle ungeimpft geblieben sind. Da Krafft's Impfstoffe Schutz- und Heilwirkung haben sollten, wurde dieser Umstand berücksichtigt und man wählte zur Impfung 54 Stück verschiedengradig kranker und 30 Stück scheinbar gesunder Ferkel. Resultat: Von 58 nichtgeimpften gesunden Ferkeln sind nachher 18 Stück erkrankt und von diesen 12 Stück eingegangen, und 6 Stück genesen. Von 54 Stück geimpften kranken Ferkeln sind 38 Stück umgestanden, 16 Stück genesen, und von den 30 Stück geimpften, scheinbar gesunden Ferkeln sind nach der Impfung 28 Stück erkrankt, und von diesen 19 Stück umgestanden und 9 Stück genesen.

Von dem Standpunkte ausgehend, dass die Ostertag'sche chronische Schweineseuche der Ferkel im Sinne Hutyra's mit der eigentlichen Schweineseuche nichts gemein hat, nahm Verf. den zweiten Versuch auf demselben Meierhofe an 81 Stück 6—8 Monate alter Schweine aus einer 753 Stück zählenden Schweineherde vor. Sämtliche 81 Stück Schweine waren krank, 45 Stück geimpft und 36 ungeimpft. Von den 45 geimpften Schweinen wurden 36 Stück nur mit Schweineseuche-Impfstoff und 9 Stück mit Seuche- und Pestimpfstoff geimpft. Resultat: Von den 36 Stück nur mit Seuchenserum geimpften Schweinen sind 24 Stück umgestanden, 12 genesen. Von den 9 Stück mit beiden Impfstoffen geimpften starben 6 und 3 Stück sind genesen. Von nichtgeimpften 36 Stück sind 28 umgestanden und 8 genesen. Pozajić.

Bolser (8) behandelt in einer Arbeit über die Bedeutung der Schweinepest und über die Herstellung des Schweinepestserums ausführlich die Geschichte der Krankheit, die in Amerika seit dem Jahre 1833 bekannt und angeblich aus Europa eingeschleppt worden sein soll.

Verf. ist der Meinung, dass als hauptsächlichste Ursache das ultravisible Virus in Frage kommt, dass aber auch der Bacillus cholerae suis (Schweinepestbacillus) und das Bact. septicaemiae haemorrhagicae seuchenhafte Schweineerkrankungen hervorrufen. Verf. bespricht die Art und Weise der Verbreitung der Krankheit, die Inkubationszeit, die klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome, die differentielle Diagnose und die Behandlung der Krankheit. Hierbei gibt Verf. genaue Angaben über die Herstellung des Serums, die Prüfung desselben und seine praktische Anwendung. Bewährt haben sich 2 Methoden, einmal die Simultanmethode, bei welcher Serum und eine kleine Menge virulenten Blutes zugleich eingespritzt wird, und zum anderen die Methode der Serumeinspritzung allein. Erstere ist in gesunden Herden anzuwenden, sie schützt angeblich für die ganze Lebenszeit, letztere ist in infizierten Herden anzuwenden, sie schützt nur für einige Monate. H. Zietzschmann.

In einer ausführlichen mit zahlreichen Abbildungen versehenen Arbeit schildert Ad. Eichhorn (18) die bei seinem Besuch in Köbanya besichtigte Herstellung des Schweinepestserums in Ungarn, die Hutyra nach der Methode von Dorset veranlasst und weiter ausgebaut hat. Verf. erwähnt, dass die Erfolge mit der Impfung, besonders die der Simultanmethode (Impfung mit Virus oder Blut kranker Tiere und Serum) sehr befriedigend gewesen sind. H. Zietzschmann.

R. Graham (23) stellte Untersuchungen an über die Abschwächung des im Blute schweinepestkranker Schweine enthaltenen Virus zum Zwecke der Bereitung eines Impfstoffes. Er zieht folgende Schlussfolgerungen:

1. Die Verimpfung von abgeschwächtem Virus, das 1 Stunde bei 60° C gehalten wurde, kann Schweinepest erzeugen. 2. Die Verimpfung von abgeschwächtem Virus, das 1 Stunde bei 60° C gehalten wurde, erzeugte keine genügende Schutzwirkung gegenüber Schweinepest. 3. Die Verimpfung von abgeschwächtem Virus, das ½ Stunde bei 60° C gehalten wurde, verursacht gewöhnlich Schweinepesterkrankung. 4. Die Temperatur, bis zu der das flüssige Blut erhitzt werden muss, um Schutzwirkung zu entfalten, ist variabel. 5. Die gleiche

Dosis des Impfstoffes kann bei gleicher Grösse der Schweine und bei Impfung unter den gleichen Bedingungen den Tod herbeiführen, sie kann aber auch Schutzwirkung entfalten oder unwirksam sein. 6. Das durch Erhitzung abgeschwächte und nicht carbolisierte Virus kann die Eigentümlichkeiten des Originalimpfstoffes auf eine Dauer von 24 Tagen zurückerhalten, sofern die krankmachenden Fähigkeiten bestimmt sind. H. Zietzschmann.

E. A. Burnett (9) berichtet, dass in Nebraska 14 000 Dosen von Schweinepestserum produziert worden sind. Sie fanden Verwendung bei 116 verschiedenen Ausbrüchen. Die Herstellungskosten einer Dosis des Serums betragen etwa 5 pCt. des Wertes des Impftieres. H. Zietzschmann.

12. Geflügelcholera und Hühnerpest.

a) Geflügelcholera.

1) Babbermans, Hühnercholera auf Java. Veeartsenijk. Bladen v. Ned. Indie. Bd. XXIV. H. 4 u. 5. (Im Blute gestorbener Vögel Bac. avisepticus.) — *2) Barile, Sull' importanza dei vermi intestinali nello sviluppo delle malattie microbiche. Gli elminti del pollo e la pasteurellosi aviare. Il mod. Zooiatro, Parte scientif. p. 277. — *3) Hadley, P. B. and E. Amison, A biological study of 11 pathogenic organisms from cholera-like diseases in domestic fowls. Rhode Island St. bull. 146. Referat in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 185. — *4) Hansen, C. H., Die Geflügelcholera und die prophylaktische Serumbehandlung der aus Russland importierten Gänse. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 17. — *5) Jensen, C. O., Ueber die Serumbehandlung als Vorbeugungsmittel gegen die Geflügelcholera. Ibidem. Bd. XXIV. S. 50. — *6) Kliem, W., Ein seltener Befund bei Geflügelcholera. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XX. No. 43. S. 675. — *7) Kubaschewski, Krankheitserscheinungen und Verlauf der Geflügelcholera. Veröffentl. aus d. Jahres-Veter.-Berichten der beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Berlin. Teil I. S. 122. — 8) Mayr, Ludw., Cholera gallinarum. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 734. — *9) Derselbe, Zur Therapie der Geflügelcholera. Ebendas. Bd. LVI. S. 294. — 10) Stolnikow, W., Impfversuche mit immun-defibriniertem Rinderblute bei der Hühnercholera. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 9. S. 830—836. (Russ.) — 11) Telitschenko, E., Pasteur'sche Vaccine gegen Hühnercholera. Veter.-Arzt. No. 5. S. 72. (Russisch.) (Negativ.) — *12) Impfungen gegen Geflügelcholera in Preussen im Jahre 1910. Veröffentl. aus d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamteten Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1910. Berlin. T. I. S. 122.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 19.

Pathologie. Einen seltenen Befund bei Geflügelcholera beschreibt W. Kliem (6).

Die Sektion ergab ausser Injektion der Herzgefässe allein eine Veränderung im Muskelmagen. Auf dem Querschnitt der Magenwand wurde zwischen Schleimhaut und Muskulatur ein gelblich-weisses, serös-fibrinöses, z. T. sulziges Exsudat sichtbar, das über 1 cm breit die Submucosa in grosser Ausdehnung durchsetzte. Die darüber gelagerte Schleimhaut, insbesondere deren Epithel, war vollkommen intakt und löste sich aussergewöhnlich leicht von der Unterlage ab. An den exsudatfreien Stellen der Submucosa machte sich der Krankheitsprozess durch linsengrosse, blutige Herde bemerkbar. Im Blut und in der Milz konnten bioskopisch nur wenig Geflügelcholeraerreger gefunden werden, wohingegen dieselben im Exsudat und in den blutigen Herden der Submucosa des Muskelmagens sehr zahlreich auftraten.

Bei subkutaner Verimpfung von Milz und Blut blieben die Versuchstiere gesund, während sie bei gleicher Applizierung von Exsudat nach 5—7 Tagen starben. Die bakteriologische Untersuchung der gestorbenen Impflinge ergab das Vorhandensein der typischen Geflügelcholeraerreger. Auch gelang deren Reinzüchtung auf Agar. Weissflog.

Kubaschewski (7) stellte bei einer einzigen Gans eines 598 Stück zählenden russischen Gänsetransportes Geflügelcholera fest. Die Sektion hatte kein positives Ergebnis, aber aus der Obduktion und bakteriologischen Untersuchung der geimpften und erst nach 36 Stunden gestorbenen Taube konnte die sichere Diagnose gestellt werden. Es sind auch in dem Gänsetransport weitere Verluste nicht aufgetreten. Der Berichterstatter glaubt, und es schliesst sich dieser Meinung auch Veterinärrat Berndt in Gumbinnen an, dass es sich bei dem vorliegenden Falle um eine chronische, nur wenig ansteckende Form der Geflügelcholera handelte, die bei russischen Gänsen zuweilen vorkommen und einen sehr milden Verlauf nehmen soll. Röder.

Barile (2) obduzierte 9 Hühner, die plötzlich gestorben waren und stellte als Todesursache Hühnercholera fest.

Die Diagnose wurde sowohl makro- wie mikroskopisch, als auch kulturell und durch Impfung bestätigt. Bei der Obduktion der Hühner fanden sich im Darm unzählige Exemplare von Trichosomen und Heterakis, welche zum grossen Teil der Schleimhaut des Darmes fest anhafteten und sie arg verletzt hatten. Verf. ist der Ansicht, dass diese Parasiten durch ihre Verletzungen der Schleimhaut für die Infektion mit Hühnercholera eine bequeme Eintrittspforte und damit den schnellen Tod herbeigeführt haben. Er zieht daraus den Schluss, dass die Bösartigkeit mancher vom Darm ausgehenden Infektionen durch die Tätigkeit von Eingeweidewürmern ihre Erklärung fände. Frick.

Bakteriologie. P. B. Hadley und E. Amison (3) veröffentlichen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über Bacillenfunde bei geflügelcholeraähnlichen Erkrankungen des Hausgeflügels in Rhode Island und benachbarten Staaten Nordamerikas.

Verf. isolierten bei diesen Krankheiten 11 verschiedene Mikroorganismen, die zum Teil in die Paracoli-, zum Teil in die Paratyphoid-, zum Teil in die Influenzabacillengruppe gehören; sie unterschieden sich deutlich vom Erreger der seltenen Geflügelcholera. Durch Kulturversuche hat es als erwiesen zu gelten, dass der Geflügelcholeraerreger nicht ein polymorpher Organismus, wie etwa der B. diphtheriae ist. Es scheinen zwischen den verschiedenen bei den Geflügelerkrankungen gefundenen Organismen gewisse Beziehungen zu bestehen, die sich auf die Indol-, Säure-, Nitratproduktion und auf andere noch weiter zu erforschende Punkte erstrecken. H. Zietzschmann.

Impfung. Behandlung. Impfungen gegen Geflügelcholera (12) sind in Preussen im Jahre 1910 nur wenig ausgeführt worden. Soweit hierüber Angaben vorliegen, ist Gallin oder der Landsberger Impfstoff verwendet worden. Im allgemeinen waren die Erfolge zufriedenstellend. Röder.

Jensen (5) teilt die Resultate eines Versuches mit, die Geflügelcholera unter eingeführten russischen Gänsen durch Seruminjektionen zu bekämpfen.

Von etwa 4000 Gänsen starben in der Zeit vom 27. bis 31. August 321 an Cholera; am 1. September wurde die Serumbehandlung angefangen und bis 8. September wurden im ganzen 3755 Gänse immunisiert; von diesen starben bis 9. September 3 Stück, während in denselben Tagen von den noch nicht behandelten 100 Stück starben. Damit war die Seuche vorüber und die Gänse wurden nach einigen Tagen verkauft. Später, als die passive Immunität vorüber war, wurden dagegen

viele Todesfälle unter den geimpften Tieren beobachtet (siehe die Mitteilung von C. H. Hansen).

C. O. Jensen.

C. H. Hansen (4) macht darauf aufmerksam, dass die Behandlung der aus Russland eingeführten Gänse mit Geflügelcholeraserum gewiss imstande ist, die Krankheit unter den zusammengehäuften Tieren zum Aufhören zu bringen, dass die Gänse aber den Ansteckungsstoff im Körper beibehalten und später, wenn die Serumwirkung vorüber ist, massenhaft sterben und die Seuche weiter verbreiten können. Nach Verf.'s Meinung ist ein Einfuhrverbot das einzige Mittel zur Verhinderung der jährlich sich wiederholenden Einschleppung der Seuche ins Land. C. O. Jensen.

Mayr (9) fand in einer Tageszeitung als Mittel gegen Geflügelcholera den „Feldknoblauch", „Gemüselauch" oder „Lauchhederich" angegeben, per os in Pillen appliziert; dasselbe hat eine polnische Züchterin in einer Art Kontrollversuch mit Erfolg angewandt. Verf. meint, dass diese Angabe immerhin einer Nachprüfung wert erscheint. H. Richter.

b) Hühnerpest.

*1) Halász, Fr., Beiträge zur Hühnerpest. Közlemények az összehasonlisó ólet-es kórsan köcéből. Bd. X. S. 42. — *2) Zschokke, E., Beobachtung über Hühnerpest. Schweizer Arch. Bd. LIV. H. 6. S. 282—287. — 3) Krankheitserscheinungen und Verlauf der Hühnerpest in Preussen im Jahre 1910. Veröffentlichungen a. d. Jahresveterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Berlin. I. T. S. 125. (Eingehende Schilderung des pathologischen Befundes.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 19.

Pathologie. Zschokke (2) teilt eine Beobachtung über einen Fall von Hühnerpest mit, die an einem Transport von 34 Hühnern gemacht wurde, von denen nur ein Huhn am Leben blieb.

Von den Symptomen im Leben sind zu nennen schwere Allgemeinerscheinungen, Blauwerden des Kammes als Folge der Herzschwäche, eine Temperaturerhöhung bis 42,9°. Kurz vor dem Tode schwindet die Aufmerksamkeit vollständig, die Atmung sinkt auf 16 pro Min., die Temperatur auf 36° C. Kamm und Kehllappen werden dunkelviolett. Sektionsergebnisse: Stauungsödeme am Kopf, im Rachen, den unteren Augenlidern, im Kehlgang und an den Kehllappen. Ausserdem beobachtet man gasige pralle Füllung des Dünn- und Dickdarmes auch bei ganz frischen Kadavern, bisweilen Hyperämie der Darmzotten. — Kulturversuche mit Blutproben waren negativ, dagegen starb von zwei geimpften Hennen eine unter den bei den anderen Tieren beobachteten Erscheinungen. Tereg.

Halász (1) konnte Tauben mit dem Virus der Hühnerpest mit Erfolg infizieren, besonders dann, wenn es vorher durch Hühner durchgeleitet wurde.

Bei den infizierten Tauben wurden wiederholt Blutung in den Augapfel und Ablösung der Retina, ferner eine seröse Entzündung der Hirnhäute beobachtet. In den Nervenzellen des Gehirns liessen sich Zelleinschlüsse nachweisen. Hutyra.

13. Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde.

1) Joest, E., Weitere Untersuchungen über die seuchenhafte Gehirn-Rückenmarksentzündung (Borna'sche Krankheit) des Pferdes mit besonderer Berücksichtigung des Infektionsweges und der Kerneinschlüsse. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XLIV. S. 206. (Vgl. das Referat im Jahresbericht für 1911.) — *2) Schmidt, J., Untersuchungen über das klinische Verhalten der seuchenhaften Gehirn-Rückenmarksentzündung (Bornaschen Krankheit) des Pferdes nebst Angaben über diesbezügliche therapeutische Versuche. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 32. S. 581—586. No. 33. S. 597—603.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 19.

Pathologie. Nach J. Schmidt (2) „stimmt das auf Grund der jetzt zu Ende geführten klinischen Erhebungen gewonnene Krankheitsbild der enzootischen Gehirn-Rückenmarksentzündung oder Borna'schen Krankheit mit den in den Lehrbüchern über spezielle Pathologie und Therapie enthaltenen Schilderungen überein und zeigt auch volle Identität mit der in Württemberg vorkommenden sogenannten Kopfkrankheit der Pferde".

Harnuntersuchungen lassen keine charakteristischen Veränderungen erkennen; bei den Blutuntersuchungen fällt eine geringgradige allgemeine Leukocytose und eine vermehrte Zahl der eosinophilen Leukocyten auf.

Bei der klinischen Diagnose lassen sich in atypischen Fällen Verwechslungen mit anderweitigen nervösen Erkrankungen nicht jedesmal sicher vermeiden. Die Analyse der klinischen Symptome weist auf das Vorhandensein einer Herderkrankung in verschiedenen Bezirken des Gross- und Kleinhirns, der Medulla oblongata und eventuell des Rückenmarks hin; die Affektionen der Meningen stehen weniger im Vordergrund. Das klinische Verhalten der Bornaseuche bestätigt also den von Joest erhobenen pathologisch-anatomischen Befund und seine Deutung. Als technische Bezeichnung empfiehlt sich der Name: Seuchenhafte Gehirn-Rückenmarksentzündung (Encephalitis et Myelitis enzootica).

Dem Auftreten der Erkrankung entsprechend besitzt die Annahme einer Infektion mit der Atmungsluft die grösste Wahrscheinlichkeit; als Träger des Ansteckungsstoffes dienen vermutlich Partikelchen des mit der Luft fortgerissenen Bodens. Alter und Geschlecht verleihen keine Prädisposition. Am meisten gefährdet sind die in landwirtschaftlichen Betrieben bestimmter Distrikte tätigen Pferde. Alle bisherigen therapeutischen Versuche haben keine durchgreifenden Erfolge gezeitigt. Die im Centralnervensystem befindlichen Krankheitsherde lassen die Entdeckung einer wirklich sicheren Heilmethode kaum als möglich erscheinen. Etwaige Heilungen werden zumeist mit dauernden Residuen kombiniert sein.

Zur Vermeidung unnötiger Qualen der erkrankten Pferde, sowie im Interesse der betroffenen Tierbesitzer und zur Verminderung der durch die staatliche Entschädigung entstehenden Unkosten ist von der Unheilbarkeitserklärung und der behördlichen Anordnung der Schlachtung in grösserem Umfange als bisher Gebrauch zu machen. Da die Ziffern der völligen Heilung noch nicht 10 pCt. betragen, so ist die Prognose ausserordentlich häufig ungünstig zu stellen. Eine wirksame Vorbeuge gibt es zurzeit noch nicht; die jetzt im Königreich Sachsen bestehenden veterinärpolizeilichen Bestimmungen sind als genügend anzusehen. Pfeiler.

14. Influenza der Pferde (Brustseuche und Rotlaufseuche).

*1) Alexejew, A., Die Bedeutung der Punktion der Brusthöhle bei der kontagiösen Pleuropneumonie. Veterinär-Arzt. No. 9. S. 134. (Russ.) — 2) Amelin und Narsky, Ein Fall von Behandlung der Pleuropneumonia contagiosa der Pferde mit Salvarsan. Archiv f. Veterinärwissensch. No. 12. S. 1269. (Russ.) (Erfolg.) — *3) Basset, J., Cause déterminante de la fièvre typhoïde du cheval (Influenza, Grippe, Pasteurellose, Pferdestaupe, Pink eye). Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CLIII. p. 485. — *4) Derselbe, Dasselbe. Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 3. p. 88. — *5) Bemelmans, Salvarsan bei Brustseuche. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Jahrg. XVI. — *6) Bergman, A., Beitrag zur Kenntnis der Virusträger bei der roseartigen Influenza, Influenza erysipelatosa, beim

Pferde. Skandinavisk Veterinärtidskr. H. 12. S. 341. — *7) Bugge Nass, R., Behandlung der Brustseuche des Pferdes mit Salvarsan. Norsk Veterinärtidsskr. S. 103 bis 108. — *8) Cseke, Jos., Salvarsan gegen die pektorale Influenza. Allatorvosi lapok. p. 243. — 9) Doroschenko, L., Zur Frage der Differentialdiagnose bei der Pleuropneumonia contagiosa des Pferdes. Vet.-Arzt. No. 2. S. 19. (Russ.) — *10) Ferry, N. S., Studies of the etiology of equine influenza. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 185. — *11) Gaffky, Bericht über die im Kgl. Institut für Infektionskrankheiten ausgeführten Untersuchungen über die Brustseuche der Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 65 u. 113. — *12) Derselbe, Zweiter Bericht über die vom 1. Juli 1909 bis 1. Juli 1911 im Kgl. Institut für Infektionskrankheiten fortgeführten Untersuchungen über die Brustseuche der Pferde. Ebendas. S. 161 u. 209. — *13) Görlitz, Ueber die Schutzimpfungen gegen Brustseuche. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 52. S. 986. — *14) Gordsjalkowsky, J., Salvarsan und seine Anwendung bei der Pleuropneumonia contagiosa der Pferde. Vet.-Arzt. No. 18—20. (Russ.) — *15) Hoijen, A., Eine Brustseuche-Epizootie in Helsingfors. Finsk Veterinärtidskr. Bd. XVIII. S. 75. — 16) Kegler, Ausfall des Schutzhaares als Nachkrankheit einer hochgradigen Brustseucheerkrankung. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 278. — *17) Lincoln, W., Equine distemper. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 81. — *18) Nevermann, Zur Behandlung der Brustseuche mit Salvarsan. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 7. S. 119—125. — 19) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 14. S. 241—246. — *20) Podanbsky, E., Pferdeinfluenza. Veterinarski vijesnik. Jahrg. III. S. 6. — *21) Prévost, Ueber saprophytische Infektionen (Typhus und Pasteurella) beim Pferd. Journ. de méd. vét. p. 1. — 22) Prodan, M., Pleuropneumonie-Epizootie der Pferde im Gouvernement Cherson. Tierärztl. Rundschau. No. 18. S. 713. (Russ.) — 23) Rudovsky, J., Brustseuche in einem grösseren Pferdebestande. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jg. XXXVII. No. 16. S. 157. — *24) Schneider, R, Untersuchungen über die metastatischen Veränderungen der Sehnenscheiden und Augen des Pferdes. Schweizer Arch. Bd. LIV. H. 2. S. 53—76. H. 3. S. 109—127. H. 4. S. 161—183. — 25) Schütt, Pferdestaupe-Infektion durch den Beschälakt. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 3. S. 59. — 26) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Gestütsk. Jahrg. VII. S. 54. — 27) Derselbe, Die Brustseuche der Pferde, eine akute Aktinomykose. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. No. 2. S. 25—27. — *28) Schütte, E., Ueber die Wirkung des Salvarsans auf das Blut brustseuchekranker Pferde und über seine Ausscheidung. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 529. — *29) Shannon, J., Serum preventive treatment of catarrhal fever in horses. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 201. — *30) Torgersen. J., Salvarsanbehandlung bei der Brustseuche des Pferdes-Norsk Veterinärtidsskr. S. 222—225. — 31) Tschistjakow, Die Therapie der Pleuropneumonia contagiosa mit Meersalz. Vet.-Arzt. No. 8. S. 123. (Russ.) — *32) Schutz- und Heilimpfungen gegen Brustseuche in Preussen im Jahre 1910. Veröffentl. a. d. Jahresveterinärberichten d. beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Berlin. Teil 1. S. 130. — *33) Weitere Erfahrungen in der Salvarsanbehandlung der Brustseuche mit konzentrierten Lösungen. Zusammenstellung von Berichten aus der Armee. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 367. — *34) Die Rotlaufseuche (Influenza, Pferdestaupe) unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärber. S. 73. — *35) Die Brustseuche unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Ebendas. S. 58.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 20.

Wegen Erkrankung an Brustseuche wurden im Jahre 1911 2114 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (35), d. i. 3,41 pCt. aller Erkrankten und 1,86 pCt. der Iststärke, behandelt. Davon sind: geheilt 1942 Pferde = 91,86 pCt., gestorben 91 = 4,30 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 81 Pferde. Der Verlust von 91 Pferden betrug mithin: 4,30 pCt. der an Brustseuche erkrankten Pferde, 0,15 pCt. aller Erkrankten überhaupt, 0,08 pCt. der Iststärke und 4,31 pCt. des Gesamtverlustes. Auf die Quartale verteilen sich die Krankheits- und Todesfälle folgendermaassen: I. Quartal 1126 Fälle (einschliesslich 291 Bestand), davon Verlust 51 = 4,53 pCt.: II. Quartal 393 Fälle, davon Verlust 18 = 4,58 pCt.; III. Quartal 168 Fälle, davon Verlust 9 = 5,35 pCt.; IV. Quartal 427 Fälle, davon Verlust 13 = 3,04 pCt. Die meisten Krankheits- und Todesfälle entfielen also in diesem Rapportsjahre auf das I. Quartal. Gegen das Vorjahr sind 841 Fälle weniger behandelt worden, dementsprechend ist auch der Verlust um 30 Pferde niedriger gewesen als im Jahre 1910.

Der Verlauf der einzelnen Seuchengänge gestaltete sich wieder sehr verschieden. Ein ausgesprochen schneller Verlauf konnte bei einer grösseren Anzahl von Truppenteilen beobachtet werden, doch war in der Mehrzahl der Seuchengänge der Verlauf ein schleppender. Auch der Charakter der einzelnen Seuchengänge schwankte sehr; neben ganz leichten Erkrankungen kamen mittelschwere und schwere Fälle zur Beobachtung. Im allgemeinen dürften jedoch auch in diesem Berichtsjahre die mittelschweren bis schweren Erkrankungsfälle überwogen haben. Dies ergibt sich auch aus den gemachten Angaben über festgestellte Krankheitsprozesse in den Brustorganen und der beobachteten Mit- und Nachkrankheiten.

Von 1313 Pferden wurden die an den Brustorganen physikalisch festgestellten Krankheitsprozesse ihrem Sitze nach näher angegeben, und zwar litten: 265 Pferde an Lungen- und Brustfellentzündung, 245 an beiderseitiger Lungenentzündung, 322 an linksseitiger Lungenentzündung, 303 an rechtsseitiger Lungenentzündung, bei 178 Pferden konnte Lungen- bzw. Brustfellentzündung nicht nachgewiesen werden. G. Müller.

An Rotlaufseuche erkrankten im Jahre 1911 2567 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (34) = 4,14 pCt. aller Erkrankten und 2,26 pCt. der Iststärke. Von diesen sind: geheilt 2564 = 99,87 pCt., gestorben 3 = 0,12 pCt. Auf die einzelnen Quartale entfielen die Erkrankungen in folgender Anzahl: I. Quartal 132, II. Quartal 111, III. Quartal 1276, IV. Quartal 1048. Demnach hat die Seuche in diesem Berichtsjahre im III. Quartal ihre grösste Verbreitung gefunden. Gegen das Vorjahr sind 606 Fälle mehr vorgekommen. G. Müller.

Pathologie. Prévost (21) beschreibt kurz eine Pferdeseuche, die im Winter 1910—1911 in einigen französischen Regimentern an der Ostgrenze auftrat; sie ist als Pferdestaupe oder Rotlaufseuche aufzufassen. Noyer.

R. Schneider (24) behandelt in seiner Arbeit die als Komplikations- oder Nachkrankheiten von Brustaffektionen, namentlich aber im Anschlusse an die Brustseuche beim Pferde auftretenden Veränderungen sowohl in den verschiedenen Beugesehnenscheiden, als auch im Uvealtractus.

Sie bestehen entweder als lokale Veränderungen oder in Begleitung von gestörtem Allgemeinbefinden. Die bei den metastatischen Sehnenscheidenentzündungen auftretende Bewegungsstörung macht sich als Stütz- oder Hangbeinlahmheit, oft auch als gemischte Lahmheit geltend, je nach dem Sitze der Erkrankung. Oertlich haben alle Metastasen als klinisches Symptom

die Entzündung. Je nach der betroffenen Sehnenscheide bilden sich charakteristische, fluktuierende Anschwellungen heraus. Nur bei Fällen metastatischer Entzündungen der Bursa intertubercularis und der Bursa trochanterica fehlt infolge der Bedeckung mit Muskelmassen die Fluktuation. Die heftigeren Entzündungen zeigen im Anfang im Bereiche der Sehnenscheide meist eine entzündliche, ödematöse Infiltration des benachbarten Gewebes. Bei der meist plötzlich auftretenden Iritis oder Iridochorioiditis treten als lokale Symptome bei gesenkter Kopfhaltung Lichtscheu, Tränenfluss, Schwellung der Augenlider, sowie vermehrte Druckempfindlichkeit des ganzen Auges ein. Die Cornea ist bei hochgradigen Fällen, besonders vom Rande her, getrübt. Als weitere Erscheinungen innerer Augenentzündung werden nicht selten serofibrinöser Erguss in die vordere Augenkammer und Glaskörpertrübungen wahrgenommen. Tereg.

Aetiologie. Aus dem von Gaffky (11) erstatteten Bericht über die im Königl. Institut für Infektionskrankheiten eingeführten Untersuchungen über die Brustseuche des Pferdes sei folgendes hervorgehoben:

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden nicht weniger als 523 Organstücke und weit über 4000 Deckglasausstriche verwandt. Das Material stammte zum grössten Teil von der Brustseuche erlegenen Militärpferden, deren Organe usw. von den Truppen-Veterinären eingesandt wurden, zum Teil ist es von G. selbst bei gelegentlichen Sektionen entnommen worden. Ein weiterer Teil rührte von zwei im Institut getöteten brustseuchekranken Fohlen her. Bei dem Rest handelte es sich um Vergleichsobjekte, d. h. um Organe usw. von gesunden Pferden oder von solchen, die an anderen Krankheiten litten. Das wichtigste Ergebnis aller modifizierten Untersuchungen war, dass bei den beiden im frühen Krankheitsstadium getöteten Fohlen in den Organen und Geweben sowie im Blute weder Bakterien noch Protozoen nachgewiesen werden konnten. Selbst im Schleim der Trachea und der grossen Bronchien fanden sich nur spärliche, offenbar bedeutungslose Kokken und Stäbchen. Ferner sind Beobachtungen zu erwähnen, die Tröster bezüglich des Vorkommens und der Verteilung der polymorphkernigen eosinophilen Leukocyten gemacht hat. Diese beim Pferde durch die Grösse ihrer Körner ausgezeichnete und sehr auffällige Leukocytenart ist im Blute gesunder und auch fieberhaft erkrankter Pferde durchaus nicht spärlich vorhanden, dagegen fehlte sie fast völlig bei brustseuchekranken Pferden. Ferner fehlten die Zellen bei der Brustseuche in den entzündeten Lungenteilen, während sie bei anderen Entzündungen in der Pferdelunge in grosser Menge auftreten.

Das Ergebnis der zahlreichen Kulturversuche war ein völlig eindeutiges: Auf keinem der entsprechend ausgewählten und beschickten Nährböden zeigte sich irgend ein aerobes oder anaerobes Bakterienwachstum. Dieser Befund bestätigt durchaus die von Ostertag und R. Koch bereits gemachte Beobachtung, dass in ganz frischen Fällen von Brustseuche in der Regel irgend welche auf unseren bekannten Nährböden wachsende Bakterien, auch Streptokokken nicht vorhanden sind.

Die Frage, ob bei der Brustseuche die ersten pathologisch-anatomischen Veränderungen in der Lunge oder im Darm zu suchen sind, musste offen gelassen werden. Weitere Versuche werden die Entscheidung bringen müssen.

In bezug auf die Dauer des Inkubationsstadiums der Brustseuche wurde beobachtet, dass dieselbe eine sehr lange ist, denn Zeiten bis zu 39 und 40 Tagen wurden festgestellt.

Infektionsversuche mit Brustseuchematerial an kleinen Haustieren verliefen resultatlos; ebenso blieben Versuchspferde gesund, denen man Pillen aus erkrankten Lungenteilen und Dünndarminhalt von an Brustseuche verendeten Pferden verabreicht hatte.

Bei Besprechung der serodiagnostischen Versuche wird bemerkt, dass eine ausgesprochene diagnostisch verwertbare spezifische Beziehung zwischen Organextrakten und Blutserum brustseuchekranker Tiere in einer grossen Reihe verschiedentlich modifizierter Komplementbindungsversuche sich nicht erkennen liess, vielleicht deswegen, weil schon normales Pferdeserum allein in verhältnismässig sehr geringen Mengen eine Ablenkung bzw. Bindung des die Blutkörperchen lösenden Stoffes bewirkte. G. Müller.

In einer zweiten Veröffentlichung berichtet Gaffky (12) I. über Untersuchungen zur Aufklärung der Infektionswege der Brustseuche unter Berücksichtigung der unmittelbaren Uebertragung von Pferd zu Pferd und der mittelbaren durch Putzstaub, Gebrauchsgegenstände, infiziert gewesene Stallungen, Stallstreu und etwa beteiligte tierische Zwischenträger, ferner über Infektionsversuche mit Ausscheidungen und Organbestandteilen erkrankter, verendeter und getöteter Pferde; II. über anatomische, mikroskopische und kulturelle Untersuchungen; III. über Krankheitsverlauf, Diagnose und Differentialdiagnose zwischen der Brustseuche und der Rotlaufseuche der Pferde; IV. über Therapie; V. über epidemiologische Beobachtungen.

Es zeigte sich unter anderem, dass gesunde, empfängliche Pferde mit Brustseuche infiziert werden können durch nahe Berührung mit kranken Pferden bei völligem Ausschluss der Mitwirkung eines verseuchten Stalles und unter Verhältnissen, unter denen auch die Aufnahme von Futter und Wasser aus verseuchtem Bereiche völlig ausgeschlossen ist. Alle Versuche, durch Putzstaub, Hautabsonderungen und die verschiedensten Ausscheidungen kranker Pferde die Seuche auf empfängliche Tiere zu übertragen, verliefen nach wie vor erfolglos, auch blieben, in Uebereinstimmung mit zahlreichen früheren Versuchen, subcutane und intravenöse Einspritzungen von Blut sowohl bei Remonten als auch bei Fohlen wirkungslos, obwohl das Blut teils im Inkubationsstadium, teils auf der Höhe der Erkrankung entnommen und noch lebenswarm in der Menge von je 5 ccm injiziert wurde. Es drängt sich daher immer von neuem die Vermutung auf, dass irgendwelche tierische Zwischenträger, in denen der Infektionskeim zunächst eine Entwickelung durchmachen muss, bei der Uebertragung eine Rolle spielen. Allerdings dürfte dabei die Beteiligung von Tieren, wie Katzen und Mäusen, ferner auch die von grösseren Insekten wohl kaum in Betracht kommen. Die früheren Beobachtungen, nach denen das Inkubationsstadium der Brustseuche mindestens etwa 2 Wochen beträgt, sind bestätigt worden. Auffallend war, dass die Dauer des Inkubationsstadiums in der Regel entweder 20 Tage oder gegen 40 Tage betragen hat, und dass eine gewisse Regelmässigkeit insofern zu bestehen scheint, als in dem einen Seuchengange die etwa 20 tägige, in einem anderen die etwa 40 tägige Inkubationszeit bevorzugt ist. G. Müller.

Ferry (10) stellte Studien über die Aetiologie der Pferdeinfluenza an und legte dabei Kulturen aus Trachealschleim und Blut an.

Aus ersterer Flüssigkeit wurde der Streptococcus in 14 Fällen von 18 fast rein gezüchtet, aus dem Blut dagegen von 63 Tieren 24 mal. Bei einem Pferd, das mit einer Reinkultur dieses Streptococcus geimpft worden war, traten deutliche Erscheinungen der Influenza auf. May.

Basset (3) fand bei seinen Versuchen über die bestimmte Ursache der Influenza 1. dass die Influenza überimpfbar ist auf gesunde Tiere und 2. dass sie bedingt wird durch ein filtrierbares Virus. May.

J. Basset (4) stellte experimentell fest, dass das Blutserum von an Rotlaufseuche erkrankten Pferden im Eisschranke mindestens $3^1/_2$ Monate virulent bleibt, weiter dass seit 3 Monaten durchgeseuchte Pferde noch immer virulentes Blut besitzen, und schliesslich dass eine mindestens 4 monatige Immunität durch das Ueberstehen der Krankheit erworben wird. Weber.

Bergman (6) beschreibt einen Virusträger bei Influenza erysipelatosa.

Es war ein Hengst, der, wie es schien, selbst gesund war, während einer Reihe von Jahren aber durch das Bespringen (auf keine andere Weise) Infl. erysip. auf die besprungenen, nicht immunen Stuten übertrug; durch die Stuten wurden später andere Pferde, mit welchen sie in Verbindung kamen, angesteckt. Auf diese Weise wurden 1906 67 Tiere, 1907 25, 1908 13, 1909 22, 1910 25, 1911 4 und 1912 2 Tiere angesteckt. Der Hengst wurde 1912 wegen hohen Alters geschlachtet. Bei der Sektion der Geschlechtsorgane wurde ein Katarrh in den Samenbläschen beobachtet, übrigens aber nichts von Bedeutung. Sekrete aus Prostata, Samenbläschen und Samenleiter gaben bei subkutaner Injektion auf Pferde typische Influenza. 2 Stuten wurden mit solchem virulenten Sekret in die Vagina infiziert. Nur eine Stute, welche beim Versuch brünstig war, erkrankte. Das Sekret enthielt in gefärbten Präparaten nur einige Bakterien, die rein gezüchtet als Bact. coli und Mikrokokken diagnostiziert wurden, (dieselben, einem Pferde injiziert, konnten die Krankheit nicht hervorrufen). Da keine anderen Mikroorganismen trotz Verwendung mehrerer Färbungsmethoden beobachtet wurden, ist es laut Verf. wahrscheinlich, dass der Ansteckungsstoff ultravisibel ist.

Bemerkenswert ist, dass unter diesen zahlreichen Fällen von Infl. erysip. kein Fall von Infl. pectoralis (Pleuropneumonie des Pferdes) vorkam, was darauf deutet, dass diese Krankheiten ätiologisch getrennt sind, umsomehr als Infl. pect. künstlich nicht übertragen werden zu können scheint, was dagegen mit Infl. erysip. leicht gelingt. Wall.

Behandlung. Mit Salvarsan (33) wurden, soweit aus den Berichten ersichtlich ist, 226 Dienstpferde behandelt, von denen nur 1 Pferd, das erst am 10. Krankheitstage das Mittel erhalten hatte, starb.

Sehnenscheidenentzündungen wurden bei diesen Pferden 4 mal und Kehlkopfpfeifen 1 mal als Nachkrankheit beobachtet, doch waren das auch Patienten, bei denen dies Mittel entweder sehr spät oder in einer kleineren Dosis als 3,0 g zur Anwendung gekommen war. Um festzustellen, ob nicht etwa die günstige Heilwirkung auf die mit dem Salvarsan infundierte Kochsalzlösung zurückzuführen sei, wurden Kontrollversuche angestellt und brustseuchekranken Pferden 1500 g von diesem Mittel infundiert. Es konnte dadurch jedoch keine günstige Einwirkung auf den Krankheitsverlauf erzielt werden. G. Müller.

Cseke (8) berichtet über gute Erfolge der Salvarsanbehandlung bei pektoraler Influenza. Bei zehn so behandelten Militärpferden gestaltete sich der Verlauf bedeutend günstiger als bei den Kontrollpferden. Hutyra.

Torgersen (30) gibt einen kurzen Bericht über ca. 20 Fälle von Brustseuche der Pferde, die mit Salvarsan behandelt wurden. Das Resultat war im grossen und ganzen gut.

Der Verf. ist der Meinung, dass die Behandlung im Anfang der Krankheit vorgenommen werden muss. Ist das betreffende Tier geschwächt oder sind die Lungenveränderungen gross, scheint diese Behandlung indessen nicht ganz ungefährlich zu sein. Holth.

Bugge Nass (7) berichtet über 10 Fälle von Brustseuche bei Pferden, die mit Salvarsan behandelt wurden. In sämtlichen Fällen trat Heilung ein, und der Verf. betrachtet das Präparat als ein spezifisches Mittel gegen Brustseuche. Holth.

Aus einer ganzen Reihe von Behandlung der Pleuropneumonie des Pferdes mit Salvarsan kommt Gordsjalkowsky (14) zum Ergebnis, dass dieses Mittel hier als Specificum anzusehen sei.

Die intravenöse Einführung sei möglichst am Anfang der Erkrankung vorzunehmen, bevor die Lungen noch wenig angegriffen seien. Wenn der fibrinöse Prozess schon im Lungenparenchym und den serösen Häuten mit Thrombenbildung in den Gefässen sich eingestellt hat, sei auf eine schnelle und volle Sterilisierung durch Salvarsan nicht zu hoffen. Auch müsse stets eine genügend grosse Dosis des Mittels angewendet werden. Paukul.

Bemelmans (5) wendete gegen Brustseuche bei Pferden Salvarsan an.

Er gab in 8 Fällen 2—3 g Salvarsan subcutan auf einmal. (Nach der Miessner'schen Vorschrift gelöst, 1 g Salvarsan mit 20 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung geschüttelt, dann 10 ccm Normalnatronlauge zugefügt.) Das Mittel wurde gut vertragen; nur 1 Pferd war gleich nach der Injektion sehr unruhig und zeigte Dyspnoe, Muskelzittern, Koliksymptome. Bei allen behandelten Tieren war die Wirkung günstig. Nach 24 Stunden Sinken der Temperatur, welche nach 3 mal 24 Stunden normal war. Im allgemeinen kürzere Krankheitsdauer.

Verf. rät, das Mittel möglichst bald anzuwenden, um Pneumonie und späteren sekundären Affektionen, wie Tendovaginitis, Cornage usw. vorzubeugen.

Verf. hält die Brustseuche der Pferde für einen Katarrh der oberen Luftwege und die im Verlaufe auftretende Pneumonie und Pleuropneumonie für sekundäre bakterielle Komplikationen. Die Nachkrankheiten, Cornage, Rehe, Petechialtyphus, Sehnenentzündungen, schreibt er den Toxinen zu. Vryburg.

Nevermann (18) berichtet über die im wesentlichen in Tabellenform niedergelegten Versuche des Gestütstierarztes Puschke in Gudwallen und des Gestütsinspektors Fischer in Trakehnen zur Behandlung der Brustseuche mit Salvarsan.

Das Mittel bewährte sich im allgemeinen gut. In einem Falle war die Krankheit zur Zeit der Salvarsaneinspritzung bereits so weit vorgeschritten, dass das Pferd einige Stunden nach der Impfung verendete. Die einmalige Behandlung reichte besonders bei Schwerkranken nicht immer aus, die Fiebertemperatur zu beseitigen.

12 Hengste wurden mit Lorenz'schem Brustseuchestreptokokkenserum behandelt, ebenso viele mit Tallianine. Es wurden bis zu 450 ccm Serum injiziert. Das Fieber wurde dadurch nicht beeinflusst, bei 3 Hengsten blieb die Lunge gesund, während die übrigen eine geringe Lungenaffektion zeigten.

Tallianine hatte ebenfalls keinen Einfluss auf das Fieber. An Lungenentzündung erkrankten nur drei der mit dem Präparat behandelten Hengste, von denen einer verendete. Pfeiler.

Schütte (28) stellte die Wirkung des Salvarsans auf das Blut brustseuchekranker Pferde und seine Ausscheidung fest.

Er nahm Infusionen von in Kochsalzlösung gelöstem, mit Natronlauge alkalisiertem Salvarsan in die Vena jugularis vor. Verf. schliesst aus den Blutveränderungen nach Salvarsanbehandlung, dass das Salvarsan auf die blutbildenden Organe einen günstigen Einfluss ausübt. Die Ausscheidung des Arsens erfolgte sowohl mit dem Harn als auch mit den Fäces. P. Illing.

Alexejew (1) erzielte bei der kontagiösen Pleuropneumonie gute Resultate mit der Punktion der Brusthöhle.

Die Operation muss gleich am Anfang der Krankheit ausgeführt werden, sobald eine progressive Pleuritis zu konstatieren ist. Zur besseren Erkennung der letzteren kann eine Probepunktion vermittels kleiner Spritze vorgenommen werden. Das Allgemeinbefinden bessert sich gleich, das Fieber geht zurück, der Puls wird besser und die Wiederherstellung tritt relativ schnell ein. Paukul.

Podanbsky (20) berichtet über zwei seuchenhafte Ausbrüche von Pferdeinfluenza.

Der erste erfolgte im Jahre 1897 auf dem Staats-Fohlenhofe Nagy Daàd Sàri in Ungarn, auf welchem von 276 Fohlen innerhalb 2 Monate 209 Stück erkrankt waren. Die Behandlung bestand mangels genügenden Hilfspersonals in Priesnitz'schen Umschlägen und subcutanen Injektionen von Oleum camphoratum, Aether oder Spiritus rectif. je nach dem Temperaturgrade und zwar so, dass die Patienten mit einer Temperatur über 40° C Oleum camphoratum allein oder mit Spiritus, unter 40° C nur Spiritus subcutan erhalten haben. Sämtliche Fohlen genasen. Ein zweites seuchenhaftes Auftreten dieser Krankheit kam unter den in einem Stalle untergebrachten 56 Pferden der damaligen Zagreber Tramway-Gesellschaft vor. Es erkrankten innerhalb 2 Monaten 46 Pferde, welche sämtlich nach der in Nagy Daàd Sàri geübten Methode behandelt und durchwegs geheilt wurden. In beiden Fällen wurden bloss die stark herzschwachen Tiere mit 5—10,0 Digitalis behandelt. Die Rekonvaleszenten bekamen auf jedes Futter 2 Esslöffel eines Pulvers, bestehend aus: Sal. Therm. Carolin. factit. 250,0; Stibii Sulfur. nigri 50,0; Rad. Liquiritiae 100,0. Pozajić.

Impfung. Schutz- und Heilimpfungen gegen Brustseuche (32) sind im Jahre 1910 in Preussen in grösserem Umfange mit im ganzen soweit günstigem Erfolge ausgeführt worden. Fast ausschliesslich sind die Impfstoffe von Lorenz und von Willerding verwendet worden. Ueber die Einzelheiten ist das Original nachzulesen. Röder.

Nach Görlitz (13) haben sich die Brustseuche-Schutzimpfungen mit der passiv-aktiven Immunisierung gegen Brustseuche nach Pfeiler bewährt. Pfeiler.

J. Shannon (29) empfiehlt die Schutzimpfung bei der Brustseuche (Catarrhal fever) der Pferde mit dem sogenannten Influenza-Antitoxin. Verf. zieht die subcutane Impfung der intravenösen vor. Er hat in den letzten Jahren in 600 Fällen gute Resultate erzielt. H. Zietzschmann.

W. Lincoln (17) berichtet über die Pferdestaupe und ihre Behandlung.

Die Gewinnung eines Schutz- und Heilserums stösst auf Schwierigkeiten, weil der Erreger der Krankheit noch nicht sicher erforscht ist. Verf. lenkt die Aufmerksamkeit auf die Beobachtungen und Untersuchungen des New Yorker Prof. Lintz, der gelegentlich eines Seuchenausbruches in einem Kavallerieregiment einen Bacillus aus der Colongruppe (Bacill. Lintz) vergesellschaftet mit Pneumokokken, die er als sekundäre, jedoch nicht harmlose, Bakterien betrachtet, vorfand. Mit Hilfe der Bacillen stellte Lintz einen Impfstoff (Vaccine Equina Lintz) her, der in der Praxis gute Erfolge besonders dann zeitigte, wenn eine Nachinfektion mit Pneumokokken, die häufig schwere Erkrankungen hervorruft, noch nicht zugegen ist. Bei kranken und solchen Pferden, welche die Krankheit überstanden hatten, fiel die Agglutinationsprobe mit dem Lintz'schen Bacillus positiv aus. Der Bacillus ist pathogen für Mäuse, Ratten, Kaninchen und Meerschweinchen, nicht jedoch für Hunde. Durch Ueberimpfung einer Reinkultur auf ein Versuchspferd wurden Krankheitserscheinungen, Hyperpyrexie, schwacher Puls, Anorexie, Schwäche und Verstopfungen erzeugt, die denen der natürlichen Infektion glichen. H. Zietzschmann.

A. Hoijen (15) beschreibt eine im Jahre 1911 in Helsingfors (Finnland) grassierende Brustseucheepizootie.

Während 9 Monaten wurden ca. 750 Pferde in Helsingfors und in der Umgebung von der Krankheit betroffen. Von diesen starben ca. 200, zum grössten Teile im Anfange der Epizootie. Im Frühjahre gelang es dem Veterinärlaboratorium in Helsingfors ein Brustseucheserum von Blut, das von Pferden, welche vor 4—8 Wochen die Krankheit durchgemacht hatten, genommen wurde, herzustellen. Das Resultat der Serumbehandlung war ausgezeichnet, denn sämtliche 44 mit Serum behandelte Pferde genasen. Die Dosis war 55 bis 70 ccm. Die meisten Pferde erhielten 3 Injektionen, einige nur zwei. Irgend welche schädliche Einwirkung der Injektionen ist nicht beobachtet worden. Dieses Serum wurde auch zur Schutzimpfung mit befriedigendem Resultate benutzt. v. Hellens.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh.

*1) Ade, A., Ein Beitrag zur Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 389. — 2) Bartolucci, A., La vaginite granulosa delle bovine. Catania. — *3) Becker, St., Therapeutische Versuche mit Eucerinsalbe mit 8 proz. Bacillol nach Dr. Gaertner beim ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Vet.-med. Inaug.-Diss. Stuttgart. — 4) Friedrichs, E., Beitrag zur Frage der Behandlung der Vaginitis infectiosa bovis. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. No. 21. S. 366 bis 368. — *5) Gärtner u. Walter, Die Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 251. — 6) Göhre, Chinosol - Vaginal - Suppositorien bei ansteckendem Scheidenkatarrh. Sächs. Veterinärber. S. 62. (Der Erfolg war ähnlich dem mit Bacillolsalbe.) — *7) Hess, Infektiöse Scheiden- und Gebärmutterentzündung des Rindes. (Vaginitis et Endometritis follicularis infectiosa.) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierhlk. Bd. XXXVIII. S. 373, 457. — 8) Hösl, Scheidenkatarrh beim Schwein. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 293. — 9) Itskowitsch, S. u. J. Nonewitsch, Infektiöser Scheidenkatarrh bei einer Stute. Veter.-Leben. No. 40. S. 599. (Russisch.) — *10) Kardos, Bernh., Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder. Allatorvosi lapok. p. 567. — *11) Knoll, Vaginitis infectiosa und deren Behandlung mittels Bissulin. Sammelreferat. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 324. — *12) Kratzer, H., Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 755. — 13) Kukuljevic, Neuere Erfahrungen beim ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XVI. S. 25. — *14) Loy, B., Die Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs mit Antikolpitin. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 167. 15) Derselbe, Beitrag zur Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XX. No. 20. S. 308. — *16) Pekar, J., Ueber die Entstehung der Kolpitis follicularis chronica und die Beziehungen der akuten und chronischen Kolpitis zum infektiösen Abortus und der Sterilität der Rinder. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 45. S. 824. — 17) Peskow, K., Zur Frage der infektiösen Vaginitis des Rindes im Gouvernement Petersburg. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 17. S. 779. (Russ.) — *18) Reisinger, L., Beiträge zur Kenntnis des infektiösen Scheidenkatarrhs der Rinder. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XX. No. 16. S. 241. No. 17.

S. 257. No. 18. S. 273. No. 19. S. 286. — 19) Saletajew, A., Die Entstehungsgeschichte der Frage von der infektiösen granulösen Vaginitis in der Petersburger Semstwo. Tierärztl. Rundsch. No. 22. S. 899. (Russ.) — *20) Silbersiepe, Ueber Versuche mit „Elytrosan" gegen den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. No. 46. S. 849—852. — 21) Stazzi, P., Contagious vaginitis in cows. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 83. — *22) Train, Zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVIII. No. 23. S. 403—405. No. 24. S. 424 bis 426. — *23) Walter, E. u. A. Gärtner, Die Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Ebendas. Jg. XXVIII. No. 8. S. 133—140. — 24) Wilinski, J., Die Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 80. (Dr. Plate's Präparate.) — 25) Wolff, Seuchenhaftes Verwerfen und ansteckender Scheidenkatarrh bei Rindern. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 52. S. 974—975. — 26) Zoppini, Lotto contro la vaginite granulosa delle bovine (Kampf gegen den ansteckenden Scheidenkatarrh des Rindes). Arch. scientif. della R. soc. naz. vet. p. 141. (Bringt nichts Neues.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 20.

Am 11. August 1902 wurde von der Gesellschaft schweizerischer Tierärzte die Vornahme einer umfassenden Untersuchung über die Verbreitung der „Knötchenseuche des Rindes" in der Schweiz und deren zweckmässigste Behandlung und Bekämpfung im allgemeinen und einzelnen beschlossen. Die zahlreichen Ergebnisse dieser auf mehrere Jahre sich erstreckenden Erhebungen finden sich anlässlich in einem von Hess (7) bearbeiteten und im „Landwirtschaftlichen Jahrbuch der Schweiz", XIX. Jahrg., 1905 veröffentlichten Berichte niedergelegt.

Dieselben werden hiernach, auszugsweise, in Verbindung mit den von den schweizerischen Tierärzten seither gemachten Beobachtungen im vorliegenden, 93 Druckseiten umfassenden Artikel wiedergegeben. Leider ist dieser praktische, so ausserordentlich bedeutsame Bericht infolge seines teilweise umfangreichen Tabellenwerkes zum Auszuge nicht geeignet; es muss daher auf das Original verwiesen werden. G. Illing.

Pathologie. Kardos (10) meint, dass der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder in vielen Fällen Verwerfen und Sterilität herbeiführt.

In zwei Gemeindebeständen haben von 976 gesunden Kühen 10 verworfen, 21 blieben steril, dagegen haben von 321 kranken Kühen 75 verworfen und 52 sind steril geblieben. Angaben über Befunde an den Fruchthüllen und Föten liegen nicht vor. Hutyra.

L. Reisinger's (18) Beiträge zur Kenntnis des infektiösen Scheidenkatarrhs der Rinder basieren auf einer grossen Anzahl von wissenschaftlich durchgeführten Versuchen.

Das Bild des Scheidenkatarrs war fast ausschliesslich das einer chronischen Erkrankung, die durch eine verschieden hochgradige Lymphfollikelschwellung der Scheidenschleimhaut ohne Geschwürsbildung charakterisiert ist. Der Sitz der Knötchen ist vorzugsweise in der Schleimhaut des Scheidenvorhofs und des Introitus vaginae ausnahmsweise und bei ganz besonderer Grösse der Knötchen in der Schleimhaut der Vagina selbst, niemals aber im Uterus. Eine abnorme Scheidensekretion konnte nur selten beobachtet werden. Am hochgradigsten zeigten das Bild der Follikelschwellung belegte sowie unbelegte Tiere im Alter der Geschlechtsreife und junge Kühe, die ein- oder zweimal geboren hatten. Auch Bullen zeigten auf der faltenlosen Schleimhaut des erigierten, ausgeschachteten Penis immer nur wenige zerstreut sitzende, hirsekorngrosse, gerötete Knötchen. Die Krankheitsdauer kann sich über Jahre hinaus erstrecken. Es kommen aber auch spontane Heilungen ohne Hinterlassung von Narben usw. vor. Als Ursache des infektiösen Scheidenkatarrhs muss nach Verf. analog den Angaben Ostertag's und Hecker's ein Kugelbacterium, ein Koccus, angenommen worden, welcher sich konstant im Scheidensekret typisch kranker Tiere nachweisen liess. Die therapeutischen Untersuchungen erstreckten sich auf die Anwendung einiger als Specifica gegen die Vaginitis infectiosa granulosa empfohlener Remedia (1. Ritzer'sche Bacillolkapseln, 2. Bissulin. 3. Protanimal von Hillinger. 4. Plate's Vaginalstäbe. 5. 5 proz. Silbernitratstifte.) Keines der angewandten Mittel vermochte eine allgemeine spezifische Wirkung weder zur Beseitigung des lokalen Krankheitsprozesses in der Scheidenschleimhaut noch zur Behebung der dem infektiösen Scheidenkatarrh zugeschriebenen Folgekrankheiten (Abortus, Sterilität) auszuüben. In Bezug auf den Scheidenkatarrh oder seine Beziehungen zum Abortus und zur Sterilität fasst Verf. seine auf seinen Untersuchungsergebnissen fundierten Anschauungen wie folgt zusammen:

1. Bei infektiösem Scheidenkatarrh kommt Abortus als Folgekrankheit nicht in Betracht.
2. Die einzige Ursache des ansteckenden Abortus bildet die Infektion mit dem Abortusbacillus Bang.
3. Diese bacilläre Infektion kann in jedem Stadium der Trächtigkeit zur Ausstossung der Frucht führen und bei Abortus in den ersten Monaten der Gravidität insofern primär Sterilität bedingen, als von den Laien nur Umrindern oder Nachrindern, allerdings vergesellschaftet mit dem sogenannten Anschleimen und Verschleimen (d. i. die Ausstossung kleiner und kleinster Früchte) beobachtet wird.
4. Der infektiöse Scheidenkatarrh ist eine exquisit chronische Infektionskrankheit, bei welcher die Ansteckung zweifellos am häufigsten im jugendlichen Alter vor der Geschlechtsreife und zu einer typischen Erkrankung der Scheidenschleimhaut führt.
5. Eine direkte Wechselbeziehung zwischen Lokalerkrankung und Sterilität ist nicht zu konstatieren; dagegen finden sich bei sterilen, an Scheidenkatarrh erkrankten Rindern als Sterilitätsursachen vielfach abnorme Zustände an den inneren Geschlechtsorganen (innere Scheide, Cervix uteri, Uterus, Eierstöcke), welche durch die bisher übliche, auf die Desinfektion der Scheide gerichtete Behandlung nicht haben behoben werden können, sondern zur Beseitigung eine darauf bezugnehmende, individualisierende, zumeist operative Therapie erheischen. Weissflog.

Behandlung. Mit der Eucerinsalbe nach Dr. Gaertner wurde beim ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder nach Becker (3) in 80 pCt. der Fälle, frühestens innerhalb 23 Tage, Heilung erzielt.

Die Salbe kann als brauchbares Heilmittel gegen den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder empfohlen werden. Eucerinsalbe lässt sich auch bei trächtigen Tieren anwenden. Mit jeder lokalen Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs ist eine Desinfektion der hinteren Körperteile sowie des Stalles zu verbinden. Trautmann.

Walter und Gärtner (23) berichten über ihre Erfolge bei der Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder mittels Eucerin.

Es gelingt mit Hil e dieses Mittels bei genauer Befolgung der für die Behandlung notwendigen Vorschriften, kranke Rinder zu heilen, ganz gleich, ob es sich um frisch oder chronisch erkrankte Tiere handelt. Diese Wirkung ist nur dadurch möglich, dass das Eucerin als wässrige Lösung konstant auf die Schleimhaut einwirken kann und zwar überall dort, wo die Lösung aufgetragen wird (Cunnificator). Pfeiler.

Gärtner und Walter (5) behandelten den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder mit Bacillol-Eucerinsalbe und hatten dabei die besten Erfolge. P. Illing.

Knoll (11) bringt ein Sammelreferat über die Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs mittels Bissulin.

Es ergibt sich, dass Bissulin rasch und zuverlässig das Aufhören der katarrhalischen Erscheinungen veranlasst. Eine wesentliche Reizung der Vaginalschleimhaut tritt nicht ein, auch übt das Mittel keinen Einfluss auf die Milch aus. Die Behandlungsweise ist sehr einfach, und nicht zuletzt stellt das Präparat ein sehr wohlfeiles Mittel dar, dessen Verwendung, die sich täglich steigert, als berechtigt zu bezeichnen ist. P. Illing.

Ade (1) empfiehlt zur Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs die einmaligen energischen Behandlungsmethoden.

Die eine, womit er Erfolge erzielt hat, besteht in einer einmaligen Einführung von Wattetampons, die in 3 proz. Lysoformlösung getaucht werden, um gründliche Desinfektion und Aetzung der Schleimhäute mit Zerstörung der tieferliegenden Bakterien zu erzielen, nach vorherigem Frottieren mit einem reinen Leinentuche. Das andere Verfahren ist einmaliges Einpudern der Scheide mit einem Pulvergemisch aus 4 Teilen Alumen puriss. pulv. subl. Ph. G. zu 1 Teil Pyoktanin. coerul., daneben gründliches Abwaschen des Hinterteils der Tiere und Desinfektion des Stalles und der Gerätschaften mit Antiforminlösung. Mit dieser Methode erzielte Verf. auch in grossen Genossenschaften gute Erfolge ohne grosse Kosten und Zeitaufwand. H. Richter.

Kratzer (12) empfiehlt zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs das Einpinseln der vorher mit reinem Leinentuche frottierten Scheide mit 10 proz. spirituöser Pyoktaninlösung. H. Richter.

Train (22) empfiehlt Impfungen mit Scheidenkatarrh-Vaccine A der Gesellschaft für Seuchenbekämpfung Frankfurt a. M. Preis 100 ccm 15 M.! Diese Menge wird für die Behandlung einer Kuh meist gebraucht. Pfeiler.

Loy (14) hatte mit Antikolpitin bei ansteckendem Scheidenkatarrh vorzügliche Resultate. P. Illing.

Nach Silbersiepe (20) hat das Elytrosan (Gesellschaft für Seuchenbekämpfung, Frankfurt a. M.) bei keinem der von ihm damit behandelten Tiere eine Heilung des ansteckenden Scheidenkatarrhs bewirkt.

Mit Rücksicht auf seinen hohen Preis (pro Tier 9—11 M. bei viermaliger Impfung) glaubt Verf. nicht, dass das Mittel im Kampfe gegen diese Krankheit eine Bedeutung erlangen wird. Die Vornahme der Impfung grenzt an Tierquälerei. Pfeiler.

Pekar (16) empfiehlt, alle Arten der Endometritis behufs Bekämpfung des Abortus und der Sterilität der Rinder in das Tierseuchengesetz aufzunehmen, und das „umsomehr, als ein Sekundärleiden derselben, d. i. der Bläschenausschlag an den Genitalien der Rinder seit langen Jahren im Tierseuchengesetz paradiert". Pfeiler.

16. Druse.

*1) Bemelmans, Spezifizität der Drusestreptokokken und Aetiologie des Petechialtyphus. Tijdschr. v. Veeartsenjk. 1913. No. 3. — *2) Besnoit, Sendrail et Daille, Sur la responsabilité en matière de vaccination. Revue vétér. p. 201. — 3) Eygen, J., Hyperimmunisierung der Pferde mit Streptokokken. Veterinär-Arzt. No. 48. S. 757. (Russisch.) — 4) Gyárfás, Is., Ueber die Druse. Allatorvosi lapok. p. 198. — 5) Holterbach, H., Die Bekämpfung der Druse. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 21. S. 205. No. 22. S. 216. — 6) Horne, H., Irregulär verlaufende Druse? Norsk Veterinärtidsskrift. p. 36—38. — *7) Mayall, G., Strangles in a cob. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 262. — 8) Mörkeberg, A. W., Schlundkopffistel bei einem Pferde nach Druse. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 626. — *9) Müller, Ergebnisse der von Geheimrat Prof. Dr. R. Pfeiffer und Prof. Dr. O. Müller aufgenommenen Arbeiten zur Erforschung und Bekämpfung der Druse in Ostpreussen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 49. S. 909—912. No. 50. S. 929—934. — 10) Payrou, Etude sur l'action préventive et curative du sérum antistreptococcique dans les diverses modalités gourmeuses. Rev. vét. mil. Juni. — *11) Pöschel, Zum Kapitel Druse. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 273. — *12) Pricolo, A., Infections expérimentales à streptocoques chez le cheval. Immunité vers les streptocoques. Centralbl. f. Bakt. Bd. LX. H. 6. S. 542. — 13) Ruggero, Multiple Abscesse im Gehirn nach der Druse. Il mod. zooiatro, parte scientif. p. 71. — 14) v. Velasco, Dr. Schreiber's Druseserum. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 736. (Mit Erfolg.) — *15) Behandlung der Druse. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinär-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1910. Berlin. 1. Teil. S. 135. — *16) Impfungen gegen die Druse. Ebendas. 1. Teil. S. 135. — *17) Druse unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 81.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 20.

An Druse erkrankten im Jahre 1911 351 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (17). Von diesen sind 341 geheilt, 5 gestorben, 5 am Jahresschlusse in weiterer Behandlung geblieben. Die meisten Zugänge (216) und Verluste (3) brachte das IV. Quartal. Bei den gestorbenen Pferden handelte es sich zweimal um embolische, jauchige Lungenentzündung und je einmal um Blutfleckenkrankheit, Gehirnabscess und Metastase in den Gekrösdrüsen des Dünndarmes. G. Müller.

Pathologie. Pöschel (11) beobachtete bei einem $1^1/_2$jährigen Fohlen im Verlauf der Druse, nachdem ein subparotidealer Abscess entleert worden war, nach 4 Tagen unabhängig von diesem Herde eine nekrotische Geschwürsbildung im Anfangsteil des Oesophagus mit Durchbruch in die Luftröhre. Das getrunkene Wasser ergoss sich vollständig in die Luftröhre, an der Tracheotomie vorgenommen worden war. Bei der Sektion nach der Schlachtung zeigte sich obiger Befund. H. Richter.

Mayall (7) brachte Abscesse bei Druse eines Cobs schnell zur Reifung durch Davis' Streptokokken-Vaccine-Tabletten, welche er injizierte. May.

Aetiologie. Bemelmans (1) berichtet über die Spezifizität der Drusestreptokokken und die Aetiologie des Petechialtyphus.

Nach ihm ist der Drusestreptococcus eine besondere Art und nicht identisch mit anderen Streptokokken, auch nicht mit den Pneumonie-(diplo-)streptokokken. Komplementbindungsversuche, die er zusammen mit Reeser anstellte, zeigten, dass Druse-Immunserum mit Drusestreptokokken-Antigen Komplementablenkung hervorrief, Druse-Immunserum mit Pneumoniestreptokokken-Antigen jedoch nicht. Auch Pneumoniestreptokokken-Immunserum mit Drusestreptokokken-Antigen erzeugte keine Komplementbindung. Das Druse-Immunserum schützt nur gegen Infektion mit Drusestreptokokken und nicht gegen Pneumoniestreptokokken.

In letzter Zeit werden die aus Irland bezogenen Remontepferde für die holländische Kavallerie provisorisch behandelt mit Druse-Immunserum, Pneumoniestrepto-

kokken-Immunserum und Serum gegen Pasteurella equi. Seitdem verläuft die Brustseuche bei den betreffenden Pferden milder und kommen Drusesymptome (Lymphdrüsenabscesse) nicht dabei vor. Auch Morbus maculosus (Petechialtyphus) als Folgekrankheit wird nicht mehr beobachtet.

Verf. meint, dass die Toxine der Brustseucheerreger bei der Aetiologie des Petechialtyphus eine Rolle spielen und nicht die Toxine der Drusestreptokokken. Behandlung mit Anti-Druseserum allein hatte bei Petechialtyphus keinen Erfolg.

Bei der Brustseuche hat man meistens eine Mischinfektion von (Diplo-)Streptokokken und ovoiden Bacillen (Pasteurella equi). Bei den jungen Remontepferden kommen Brustseuche und Druse sehr oft zu gleicher Zeit vor und es lohnt sich dann, die verschiedenen Antisera provisorisch einzuspritzen, ohne zu warten, bis die Symptome ausgeprägt sind. Vryburg.

Pricolo (12) machte experimentelle Untersuchungen mit Streptokokken beim Pferde.

Er konstatierte, dass die Pferde die intravenöse Impfung der Streptokokken sehr schlecht vertragen. Die infizierten Tiere verenden oder sie erkranken unter sehr schweren Krankheitssymptomen. Gegen die subcutane Injektion erwiesen sich die Versuchstiere viel resistenter, denn die Verimpfung grosser Dosen und hoher Virulenz verursachte nicht den Tod. Eine absolute Immunität konnte Verf. gegen Streptokokken niemals erreichen. v. Rátz.

Impfung. Behandlung. Besnoit, Sendrail und Daille (2) berichten in einem amtlichen Gutachten über die Schädigung junger Vollblutpferde durch die Druseschutzimpfung mit Druseserum und abgeschwächten Kulturen.

Mehrfache Abscesse an den Impfstellen mit reinen Druseerregern als Inhalt, Rohren, Umstehen, Verzögerung in der Entwickelung der geimpften Pferde und verspäteter Training waren die Folgen. Die sehr klaren Erörterungen sind ein Muster gerichtlich-tierärztlicher Darstellung des allgemein äusserst interessanten Falles. Noyer.

Nach Müller (9) sind die Erreger der Druse Streptokokken. Er immunisiert subcutan lokal mit Vaccine bezw. Vaccinserumgemischen zu beiden Seiten des Kopfes am Grunde der Ohren. Schweren Infektionen gegenüber vermochte die Schutzimpfung nicht genügenden Widerstand zu leisten. Pfeiler.

Impfungen gegen die Druse (16) sind nach den Berichten der Kreistierärzte in Preussen im Jahre 1910 in grösserer Zahl ausgeführt worden. Soweit Angaben hierüber vorliegen, sind vorwiegend die Impfstoffe von Dr. Schreiber und von Jess-Piorkowski verwendet worden. Ueber die damit erzielten Erfolge gehen jedoch die Meinungen sehr auseinander. Im allgemeinen liegen mehr ungünstige als günstige Berichte darüber vor. Auch über das Willerding'sche Serum sind die Berichte widersprechend. Nach einem Berichterstatter entfaltete das Deutschmann'sche Hefeserum fast gar keine Wirkung. Röder.

Ueber die Behandlung der Druse (15) ergiebt sich aus den Berichten der preussischen Kreistierärzte für das Jahr 1910, dass die für gewöhnlich empfohlenen Mittel, wie Jodipin, Tallianine, Argentum colloidale und die Hefepräparate mit wechselndem Erfolge angewendet wurden. Von einer Anzahl Berichterstatter wird das Bengen'sche Druseozoniment günstig beurteilt. Röder.

II. Teil.

Zusammengestellt und geordnet von H. Zietzschmann.

17. Tuberkulose.

a) Allgemeines.

1) Malm, O., Von dem Tuberkulosekongress in Rom. Norsk Veterinaertidsskrift. S. 157—159. — 2) Reynolds, M. H., Utilizing the work of our international commission on control of bovine tuberculosis. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 197. — 3) Report on the findings of the Illinois tuberculin commission. Amer. food. journ. Vol. VI. Ref. Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 682. — 4) VII. Congrès international de la tuberculose. Rome, 14—20 avril. Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 505.

b) Umfang und Verbreitung der Tuberkulose.

1) Machens, Bemerkungen zur Verbreitung der Ziegentuberkulose in Deutschland, Anregungen für eine vollständige Statistik und Vorbeugungsmaassregeln zur Verhütung einer weiteren Verbreitung. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XIII. S. 321 und 337.

c) Bakteriologie der Tuberkulose.

*1) Behrens, K., Untersuchungen über die Empfänglichkeit der weissen Mäuse für Tuberkulose. Inaug.-Diss. Hannover. — *2) Biecker, R., Die Unterscheidung des Tuberkelbacillus von den übrigen säurefesten Stäbchen mittels des Antiformins. Inaug.-Diss. Hannover. — *3) Bittrolf, R. und Momose, R., Zur Frage des granulären Tuberkulosevirus. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 16. — 4) Burnet, E., La virulence des bacilles tuberculeux et les tuberculoses dites atténuées. Annal. d. l'inst. Pasteur. Année XXVI. No. 11. p. 868—892. — *5) Carl, W., Einiges über Wachstum und Virulenz des Erregers der Hühnertuberkulose. Virchow's Arch. Bd. CCVII. S. 140. — *6) Césari, Tuberkulose beim Pferd. Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année 1911. Par Dr. H. Martel. Paris. p. 211. — *7) Finzi, Ueber die Unterscheidung der echten und Pseudotuberkelbacillen und den Wert der Färbung nach Fontes. Diagnose der offenen Rindertuberkulose. Il mod. zooiatro. p. 49. — *8) Geibel, P., Ist das Tuberklin für den gesunden Organismus ungiftig? Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. Bd. LXXIII. S. 13. — 9) Grund, M., The reaction curve in glycerin broth as an aid in differentiating the bovine from the humane type of tubercle bacillus. Journ. med. research. Vol. XXVI. p. 582. — *10) Heinrich, Vergleichende Untersuchungen über die granulären Formen der Tuberkelbacillen bei Haustieren. Diss. med. vet. München und Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 483. — *11) Körber, N., Beitrag zur klinischen Bedeutung der Much'schen Granula. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. S. 1494. — *12) Kraus, R. und Hofer, G., Ueber Auflösung von Tuberkelbacillen im Peritoneum gesunder und tuberkulöser Meerschweinchen. Ebendas. No. 26. S. 1227. — *13) Krumwidie, C., The resistance of tubercle bacilli to dry heat. Journ. inf. diseas. Vol. IX. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. — *14) Lindemann, E. A., Ueber den Typus der Tuberkelbacillen bei der Tuberkulose der Affen. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. S. 1921. — *15) Malm, Die sogenannten Typen der Tuberkelbacillen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 51. S. 705 u. No. 52. S. 800; auch Norsk veterinaertidskrift. S. 113 und 149. — 16) Derselbe, On the so-called types of the tubercle bacillus. The journ. of comparat. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 202. — 17) Roth, O., Ueber Agglutination von Typhus- und Paratyphusbacillen bei Tuberkulose. Inaug.-Diss. Zürich 1910. — *18) Tomarkin, E. und S.

Peschié, Ueber die Differenzierung des Typus humanus und Typus bovinus des Tuberkelbacillus durch Cutaninfektion beim Meerschweinchen. Deutsche med. Wochenschrift. No. 22. S. 1032. — *19) Turro, R. und J. Alomar, Zur Kultur des Tuberkelbacillus. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. S. 1659. — *20) Weleminsky, F., Ueber die Bildung von Eiweiss und Mucin durch Tuberkelbacillen. Ebendas. No. 28. S. 1320. — 21) The finding of alleged tubercle bacilli in the blood. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXV. p. 331.

Tomarkin und Peschié (18) haben durch Versuche an Meerschweinchen festgestellt, dass die weitaus grösste Zahl der Tiere, welche entweder mit Reinkulturen oder mit Krankheitsprodukten humanen Ursprungs geimpft worden waren, gesund geblieben ist (von 52 Tieren erkrankten nur 7 an Tuberkulose), während alle Tiere, die mit Reinkulturen oder mit Krankheitsprodukten boviner Abstammung infiziert wurden, ausnahmslos (26 Meerschweinchen) an Drüsentuberkulose und daran anschliessend an allgemeiner Tuberkulose erkrankten. Die Impfung geschah durch Einreiben des Materials auf die enthaarte Haut. Bei keinem Tiere waren lokale Erscheinungen an der Impfstelle zu beobachten. Die Verf. empfehlen, weitere Versuche in dieser Richtung anzustellen, um zu entscheiden, ob diese Methode für differentialdiagnostische Zwecke verwertbar ist. Schütz.

Kraus und Hofer (12) haben gesunden und mit Tuberkulose infizierten Meerschweinchen Tuberkelbacillen vom Typus bovinus und humanus in die Bauchhöhle gespritzt und konnten feststellen, dass im gesunden Organismus die Tuberkelbacillen hauptsächlich durch Phagocytose, im tuberkulösen durch Bakteriolyse zugrunde gehen, woraus hervorgeht, dass der tuberkulöse Organismus bakteriolytische Körper in erhöhtem Masse produziert. Schütz.

Lindemann (14) hat 5 Fälle von spontaner Tuberkulose beim Affen untersucht und konnte zweimal Typus humanus und dreimal Typus bovinus als Krankheitserreger feststellen.

Da die schwersten Veränderungen einer generalisierten Tuberkulose, wie sie sich beim Affen schon frühzeitig nach der Infektion ausbildet, gerade bei denjenigen Affen gefunden wurde, aus denen später der humane Typus gezüchtet werden konnte, so kommt Verf. zu dem Schluss, dass dem Affen gegenüber der humane Typus eine grössere Virulenz besitzt als der bovine Typus des Tuberkelbacillus. Schütz.

Carl (5) gelangt nach seinen Untersuchungen über den Erreger der Hühnertuberkulose zu folgender Schlussbetrachtung:

Es gibt Stämme von Hühnertuberkulose, die in der Kultur menschlicher Tuberkulose sehr ähnlich sehen und die bei Verimpfung von Rohmaterial oder frischem Kulturmaterial eine hohe Virulenz für Meerschweinchen zeigen. Nach längerer Fortzüchtung auf künstlichen Nährböden nähern solche Stämme sich in der Pathogenität denen gewöhnlicher Hühnertuberkulose.

Eine bemerkenswerte Herabsetzung der Virulenz solcher Stämme, wie sie von Weber und Bofinger angegeben wird, konnte nicht gefunden werden. Schütz.

Die sogenannten Typen der Tuberkelbacillen betitelt sich ein Artikel Malm's (15), in dem er die darüber erschienene Literatur, in erster Linie aber die Forschungsarbeiten der englischen Kommission und des deutschen Reichsgesundheitsamts einer Kritik unterzieht.

Er geisselt die gerade auf diesem Forschungsgebiete besonders zutage tretende Tendenz bzw. Einseitigkeit mancher Humanmediziner, denen es nicht selten an der genügenden Kenntnis der Veterinärwissenschaft und der von Tierärzten angestellten Versuche mangelt. Nachdem der Autor in seinem 2. Teil der Arbeit seine eigene Versuche geschildert, kommt er auf Grund dieser zu dem Schluss, dass es seiner Erfahrung nach keine bestimmten Typen gibt und keine bestimmte Regel für die Virulenz der Tuberkelbacillen vom Säugetier. Innerhalb der Säugetierrasse ist der Tuberkelbacillus ätiologisch und epidemiologisch betrachtet eins, und der Bacillus kann gleich gefährlich sein, mag er nun von einem Menschen oder einem anderen Säuger stammen. Vögel und Kaltblüter zeigen allerdings ein verschiedenes Verhalten in bezug auf den Bacillus tuberculosis. Deswegen können zur Zeit die 3 Varietäten desselben, nämlich die des Säugetiers, des Geflügels und der Kaltblüter unterschieden werden. Weissflog.

Césari (6) berichtet kurz über seine Tuberkelbacillenbefunde bei der Tuberkulose der Pferde. In dem einen Falle fand er Bacillen vom Typus der Geflügeltuberkulose in den hypertrophischen Mesenterialdrüsen. Im übrigen zeigte jedoch das Pferd keine Erscheinungen typischer Tuberkulose. Röder.

Körber (11) hat am tuberkulösem Material Untersuchungen angestellt über den Wert der Much'schen Granulafärbung im Vergleich zur Ziehlfärbung für die Diagnosestellung der Tuberkulose und gelangt zu folgendem Schlusse:

In allen Fällen, in denen die Suche nach Tuberkelbacillen mit der Ziehlfärbung ohne Erfolg ist, muss die Fahndung auf Much'sche Granula angeschlossen werden. Am besten geschieht dies mit der Much-Weiss'schen Doppelfärbung. Diese Untersuchung darf *nur nach* Vorbehandlung des Sputums mit Antiformin geschehen (um Verwechslungen mit Kokken und anderen Bakterien auszuschliessen). Schütz.

Bittrolf und Momose (3) haben an tuberkulösem Material von Menschen und Tieren den Wert der Much'schen Granulafärbung geprüft und gelangen zu dem Resultat, dass sie der Ziehl'schen und Weiss-schen Färbung gegenüber im allgemeinen keine Vorteile bietet. Sie konnten auch an den isoliert vorkommenden Granula („granuläre“ Form Much's) bei der Umfärbung nach Weiss stets einen kurzen, säurefesten Fortsatz nachweisen, und bei der Umfärbung nach Ziehl erschienen diese Formen als kurze, säurefeste Stäbchen.

Bei Ausstrichen aus tuberkulösem Material von Rindern und Schweinen empfehlen die Verf. 24 stündige Ziehlfärbung. Schütz.

Heinrich (10) kam bei seinen vergleichenden Untersuchungen über die granulären Formen der Tuberkelbacillen bei Haustieren zu dem Ergebnis, dass die bisher als Pyobacillose oder Pseudotuberkulose betrachteten homogen-käsigen Knoten, die sich häufig beim Rind in den Faszien und Muskeln von Haut und Schweif sowie im Hodenparenchym vorfinden, eine Form echter Tuberkulose vorstellen. Die Tuberkelbacillen aller unserer Haustiere lassen sich, wie bisher für den Menschen, Meerschweinchen und Kaninchen bekannt war, mit der verschärften Gramfärbung in granulärer Form tingieren. P. Illing.

Turro und Alomar (19) empfehlen zur Zucht von Tuberkelbacillen die Holländer Kartoffel und stellen daraus nach angegebenem Recept flüssige und feste Nährböden her, mit welchen sie ausserordentlich günstige Ergebnisse erzielt haben wollen. Schütz.

Weleminsky (20) ist es durch eine bestimmte Züchtungsmethode gelungen, 2 bestimmte Tuberkelbacillenstämme zur Bildung von Eiweiss und später von Mucin in bedeutenden Mengen zu veran-

lassen. Es ist anzunehmen, dass dies bei jedem Stamm, sowohl humanen als auch bovinen Ursprungs, gelingt, dass diese Substanzen spezifischer Natur und Stoffwechselprodukte der lebenden Tuberkelbacillen sind, mit deren Virulenz sie wahrscheinlich in einem gewissen Zusammenhang stehen. Schütz.

Finzi (7) hat die Färbemethode nach Fontes zur Unterscheidung der echten und der Pseudotuberkelbacillen nachgeprüft.

Fontes färbt zunächst nach Ziehl, dann wässert er in fliessendem Wasser, färbt 2 Minuten mit Gentianaviolett, differenziert nach Gram, entfärbt mit Acetonalkohol, wäscht in fliessendem Wasser und färbt nach mit Methylenblau. Auf diese Weise sollen die echten Tuberkelbacillen rot gefärbt worden, aber ihre Granula violett, während die Pseudotuberkelbacillen gleichmässig violett gefärbt sein sollen.

Mit dieser Methode hat Verf. bei 36 Rindern, die zum Schlachten bestimmt waren, Bronchialschleim und Milch sowie Kulturen von Tuberkelbacillen, die vom Rind, Pferd und Menschen stammten, sowie auch den homogenen Bacillus von Arloing untersucht. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Nicht alle Pseudotuberkelbacillen färben sich, wie Fontes behauptet, violett. Die sich so färbenden sehen freilich violett aus und zeigen zahlreiche dichtgelagerte Granula.
2. In der Milch und in dem Bronchialschleim des Rindes kommen verschiedene Varietäten von Pseudotuberkelbacillen vor, die sich nach Fontes rot färben.
3. Die Färbemethode nach Fontes hat für die Prophylaxe der Tuberkulose keinen absoluten Wert, da sie *nicht* mit Sicherheit eine Erkennung der mit gefährlicher offener Euter- oder Lungentuberkulose behafteten Rinder ermöglicht.
4. Nach Fontes färben sich die Tuberkelbacillen rot und ihre Granula mehr oder weniger violett. Die Zahl der Granula, ihre Grösse, ihre Eigenschaft, sich mehr oder weniger violett zu färben, die Dicke der Membran rot gefärbter Bacillen helfen innerhalb gewisser Grenzen eine Unterscheidung zwischen den einzelnen Typen des Koch'schen Bacillus herbeiführen.

Im Anschluss an das Ergebnis seiner Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schlusse, dass alle Rinder, welche auf die Ophthalmo- und Dermatoreaktion mit Tuberkulin positiv reagieren und säurefeste Bacillen im Auswurf zeigen, mit offener Lungentuberkulose behaftet sind. Frick.

Biecker (2) findet, dass Antiformin in kurzer Zeit und schwachen Lösungen die nicht säurefesten Bakterien abtötet.

Der Tuberkelbacillus besitzt dem Antiformin gegenüber eine grosse Widerstandskraft. Während eine 50proz. Lösung ihn in 24 Stunden nicht mit Sicherheit abzutöten vermag, werden alle übrigen säurefesten Stäbchen durch 30proz. Lösung mit Sicherheit innerhalb 24 Stunden vernichtet. Die säurefesten Bakterien quellen mit Ausnahme des Tuberkelbacillus durch Antiformin auf. Eine 30 proz. Antiforminlösung ist imstande, tuberkelbacillenhaltigen Kot innerhalb 24 Stunden unter Homogenisierung des Kotes von allen Begleitbakterien zu befreien. Trautmann.

C. Krumwidie (13) untersuchte die Widerstandskraft der Tuberkelbacillen gegen trockene Hitze. Er fand, dass Tuberkelbacillen, die an der Luft eintrockneten, gegenüber trockener Hitze widerstandsfähiger sind als solche, die in Flüssigkeiten oder in Dampf erhitzt worden waren. H. Zietzschmann.

Geibel (8) stellte Versuche an über die toxischen Wirkungen des Tuberkulins auf den gesunden Organismus; es benutzt das Landmann'sche Tuberkulol C und B und beweist eine spezifische Giftwirkung des Tuberkulosegiftes auf den gesunden Organismus, widerlegt also die Ansichten von Löwenstein, Ruppels und Rickmann. Schütz.

Nach Behrens (1) sind weisse Mäuse für Tuberkulose empfänglich.

Sowohl durch subcutane und intraperitoneale, als auch durch intravenöse Einverleibung des tuberkulösen Materiales ist es möglich, diese Tiere zu infizieren. Für den Typus bovinus sind weisse Mäuse empfänglicher als für den humanen Typus. Die subcutan geimpften Mäuse zeigen in der Empfindlichkeit individuelle Verschiedenheiten. Von den Impfmethoden verdient die intraperitoneale den Vorzug. Bei weissen Mäusen vermehren sich Tuberkelbacillen in enormer Weise. Trautmann.

d) Diagnose der Tuberkulose.

1) Auer, Tuberkulinprobe mit Phymatin. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 451. — 2) Bausch, Heinrich, Subcutane Bovotuberkulolprobe. Diss. Bern 1911. — *3) Borghesi, A., La lattosiero-precipitazione nella diagnosi della tuberculosi bovina. Il nuovo Ercolani. p. 486. — 4) Bugge, G., Zur Sputumentnahme durch Lungenschleimfänger. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 44. S. 673. — *5) van Capelle, Th. J., Ueber Tuberkulin-Anaphylaxie und ihr Zusammenhang mit dem Wesen der Tuberkulinreaktion. Vet.-med. Inaug.-Diss. Bern 1911. — *6) Esch, P., Die Anwendung der intracutanen Tuberkulinreaktion als Hilfsmittel zum beschleunigten Nachweise von Tuberkelbacillen durch den Tierversuch. Münchener med. Wochenschr. No. 39. S. 2092. — *7) Gabrek, F., Normale Körpertemperatur der Rinder und Beurteilung der Tuberkulinreaktionen. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. VI. p. 38. — *8) Gain, Experiments with tuberculin. 25. Ann. rep. agr. exp. station of Nebraska. p. 198. — 9) Gordsjalkowsky, J., Die Tuberkulinanwendung. Veterinär-Arzt. No. 44. S. 693. (Russisch.) — *10) Hammer, Die Serodiagnose der Rindertuberkulose. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 34. S. 593. — 11) Hastings, E. G., The tuberculin test and its limitations. Hoards Daicyman. 42. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 583. — *12) Hilgermann u. Lossen, Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen im Blute bei Lungentuberkulose und seine prognostische Bedeutung. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. S. 895. — *13) Kankaanpää, W., Ueber die Bedeutung der intracutanen Tuberkulinprobe als Diagnostikum bei der Tuberkulose des Meerschweinchens. Finsk vet. tidskr. Jahrg. XVIII. H. 6. — 14) Kress, G. H., Convenient table in the use of tuberculins. Journ. Amer. med. assoc. 56. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 784. — *15) Luckey, D. F., The intradermal tuberculin test. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 316. — 16) Müller, O., Zur Frage der Feststellung der Lungentuberkulose der Rinder. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 10. S. 179—183. — 17) Ohler, Zur Tuberkulinprobe. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 452. — *18) Opalka, L., Ueber Beobachtungen bei der kombinierten conjunctivalen und subcutanen Tuberkulinimpfung zur Ermittelung der Rindertuberkulose. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. XI. S. 388. — 19) Porter, F., The intradermal test for tuberculosis. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 463. (Empfehlung der Anwendung der Methode in der Praxis.) — 20) Rautmann, H., Lungenschleimentnahmemethoden zum Tuberkelbacillennachweis beim Rinde. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 19. S. 335—337. — *21) Reichel, J. and E. S. Deubler, An examination of the feces of forthy cattle for tubercle bacilli and conclusions. Journ. med. research. 24. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 682. —

*22) Rossi, R. P., Sulla tuberculosi esperimentale della cavia. Il nuovi Ercolani. p. 453. — *23) Roncaglio, Contributo alla connoscenza della „Reazione meiostagmica“ nella diagnosi della tuberculosi umana e bovina. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 633. — 24) Scharr, E. und Opalko, Ueber ein Verfahren zum bakteriologischen Nachweise der Lungentuberkulose beim Rinde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 21. S. 317. — *25) Schmitt, F. M. und O. Pröscholdt, Ueber die Verwendbarkeit des Antiformins zum Nachweis der offenen Formen der Rindertuberkulose. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. XI. S. 321. — *26) Sekyra, R., Conjunctivale und cutane Tuberkulinproben. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilkunde. Jahrgang XXXVII. No. 1. S. 1; No. 2. S. 17; No. 3. S. 26. — 27) Sommer, H., Tuberculin testing and testers. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 80. (Die staatlichen Tuberkulinprüfungen sollten nur von unabhängigen staatlichen Tierärzten vorgenommen werden.) — *28) Squadrini, La precipitoreazione nella diagnosi delle carni tuberculotiche. Il mod. zooiatro, Parte scientif. p. 239. — *29) Stuurman u. Vleming, Ueber den Wert der Cutireaktion als Diagnosticum bei Rindertuberkulose. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Jg. XIV. — *30) Suzuki, Yoshio und Zenzo Takaki, Ueber die Beziehungen zwischen der v. Pirquet'schen Reaktion und den Tuberkelbacillen im Blut. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXI. No. 1 u. 2. S. 149. — *31) Tallgren, H., Beitrag zur Beurteilung der Zuverlässigkeit der verschiedenen Tuberkulinreaktionen. Finsk. veter. tidsskr. Bd. XVIII. S. 21. — *32) Thackera, A. M., Abolition of tuberculin test for imported cattle. Dail. cons. and trade rpts. U. S. 14. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 282. — *33) Vanderheyden, La lutte contre la tuberculose bovine envisagée spécialement au point de vue des mesures concernant l'importation du bétail étranger. Annal. de méd. vét. Année LXI. p. 249. — *34) Wyschelessky, S., Beitrag zur Unterscheidung der aktiven und inaktiven Tuberkulose des Rindes mit Hilfe von Komplementbindung, Meiostagmin- und Ophthalmoreaktion. Vet.-med. Inaug.-Diss. Leipzig und Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XIX. — *35) Zander, O., Die Anaphylaxie bei tuberkulösen Meerschweinchen, mit besonderer Berücksichtigung der drei Tuberkuline, dem Alttuberkulin Koch, dem albumosefreien Tuberkulin Koch und dem Tuberkulol. Vet.-med. Inaug.-Diss. Hannover. — 36) Tuberculin reaction in monkeys. 40. Ann. rep. board dir. zoolog. soc. Philadelphia. p. 30.

Gabrek (7) kritisiert den Beschluss des IX. internationalen tierärztlichen Kongresses zu Budapest, dass diejenigen Rinder, welche eine Körpertemperatur von über 39,5° C aufweisen, keiner Tuberkulinimpfung zu unterziehen sind.

Er meint, der Kongress habe hier vielleicht zwecks sicherer Tuberkulosetilgung strenger geurteilt, aber sicher nicht wissenschaftlich richtiger, als dies vorher die tierärztliche Fachwelt getan hat. G. behauptet, dass wir die Körpertemperatur des Rindes und ihre Schwankungen nicht so genau kennen, wie z. B. der Arzt die Körpertemperatur des Menschen und wie wir sie beim Pferd kennen. Es sei einfach unmöglich, dass alle Rinder, ohne Unterschied der Rasse, Geschlecht, Alter, Klima und Stallverhältnisse sowie Fütterung eine so gleichmässige Temperatur besässen, dass dieselbe bloss eine Differenz zwischen 38,5—39,5° C zeigen würde. Er habe Impfungen mit Tuberkulin an 180 Rindern in Sv. Ivan Zabuo vorgenommen und beobachtet, dass die Simmentaler eine höhere Körpertemperatur besassen, als die Pinzgauer. Die meisten Rinder haben eine Temperatur von 40° C und auch darüber gezeigt, er habe alle geimpft und die Temperatur ist bei allen tuberkulösen Individuen — nach der alten Schule — gut über 41° C gestiegen, so dass man auch bei „hochtemperierten“ tuberkulösen Rindern immer eine deutliche Reaktion bekommen hat. Pozajić.

A. M. Thackera (32) tritt ein für die Abschaffung der Tuberkulinprobe bei eingeführtem Vieh, da in Deutschland auf der Tuberkulinprobe nur etwa 1 pCt. der Rinder als tuberkulös zurücktransportiert werden, während in den Schlachthäusern über 30 pCt. der importierten Rinder Tuberkulose zeigen. H. Zietzschmann.

Gain (8) kann auf Grund angestellter Versuche bestätigen, dass auf Tuberkulin reagierende Tiere auf folgende Tuberkulininjektionen länger als 30 Tage nicht reagieren. Er ist der Ansicht, dass positive Resultate erst nach Ablauf von 60 Tagen wieder erzielt werden können. Bei Injektion stärkerer Dosen tritt unter Umständen schon früher wieder eine Reaktion ein.

H. Zietzschmann.

Opalka (18) teilt Beobachtungen bei der kombinierten conjunctivalen und subcutanen Tuberkulinimpfung mit. Er fasst die Ergebnisse seiner Feststellungen wie folgt zusammen:

„1. Durch die kombinierte conjunctivale und subcutane Tuberkulinimpfung zur Feststellung der Rindertuberkulose werden übereinstimmende Reaktionen nicht in allen Fällen erzielt.

2. Dieselbe Impfmethode ruft nach wiederholter Anwendung verschiedenartige Reaktionen bei den Impflingen hervor, und zwar tritt nach der wiederholten subcutanen Tuberkulinanwendung bei einer grösseren Zahl der Impflinge eine Unempfindlichkeit, nach der wiederholten conjunctivalen Tuberkulinanwendung dagegen eine erhöhte Empfindlichkeit auf.

3. Nach der Anwendung gleicher Impfstoffe bei der kombinierten conjunctivalen und subcutanen Impfung werden übereinstimmende Resultate bei einer grösseren Anzahl von Impflingen erzielt, als nach der Anwendung ungleicher Impfstoffe.

4. Die Augenimpfung scheint zuverlässiger zu sein, als die subcutane Tuberkulinanwendung.

5. Eine Beeinflussung der thermischen Reaktion wird bei einer vorausgehenden conjunctivalen Impfung nicht hervorgerufen, dagegen tritt bei einer nachfolgenden subcutanen Tuberkulinanwendung eine Verzögerung der Ophthalmoreaktion auf.“ Joest.

H. Tallgren (31) hat vergleichende Untersuchungen, um die Zuverlässigkeit der verschiedenen Tuberkulinreaktionen zu beurteilen, gemacht, und zieht aus diesen u. a. folgende Schlussfolgerungen:

Auf die subcutane Untersuchung darf man sich nicht verlassen, denn bei derselben reagierten nur 50 pCt. der infizierten Tiere.

Um die grösste Anzahl tuberkulöser Rinder in einem infizierten Bestande entdecken zu können, muss man sämtliche Untersuchungsmethoden anwenden. Eine positive Reaktion mit einer dieser Methoden muss, wenigstens in einem tuberkulösen Bestande, als ein sicheres Zeichen von stattgefundener Infektion mit Tuberkelvirus betrachtet werden, braucht aber kein Zeichen von tuberkulöser Herdbildung zu sein.

In einem nichttuberkulösen Bestande kann eine atypische (unsichere) Reaktion ohne Kontrolluntersuchung mit den anderen Methoden nicht sicher beurteilt werden.

Auch durch Anwendung von sämtlichen Methoden kann man nicht in einem infizierten Bestande alle infizierten Tiere entdecken. v. Hellens.

R. Sekyra (26) zieht aus seinen Versuchen über conjunctivale und cutane Tuberkulinprobe folgende Schlüsse:

1. Das tuberkulöse Rind zeigt ähnlich wie der Mensch lokale Entzündungserscheinungen bei Einbringung von Tuberkulin auf Haut und Schleimhaut.

2. Die neuen Tuberkulinproben ergeben mit dem Schlachtbefunde eine gute, wenn auch nicht völlige Uebereinstimmung.

3. Als Methode der Ausführung der Proben empfiehlt sich die gleichzeitige Anwendung der conjunctivalen und cutanen Probe mit verdünntem Tuberkulin, wobei dem Rohtuberkulin gegenüber Alttuberkulin der Vorzug einzuräumen wäre.

4. Die cutane Impfprobe mit Bohrung eignet sich nur an zarter Hautstelle.

5. Die Revision hat bei conjunctivaler Probe nach 12, bei cutaner nach 48 Stunden zu erfolgen.

6. Aus der Stärke der Reaktionen lässt sich kein Schluss auf den Grad der tuberkulösen Veränderungen ziehen. Weissflog.

Vanderheyden (33) vertritt die Ansicht, dass zum Erkennen tuberkulöser Rinder an der Grenze die Intradermalreaktion die empfehlenswerteste Untersuchungsmethode darstellt, weil sie schnell ausführbar und bei allen Tieren, ob fiebernd oder nicht, anwendbar ist. Ueberdies kommen Betrüger mit der Methode nicht auf ihre Rechnung. Weber.

D. F. Luckey (15) schildert die Vorzüge der intradermalen Tuberkulinreaktion gegenüber der subcutanen. Man hat bei derselben keinen Abortus oder sonstige durch Fieber entstehende Nachteile zu befürchten, auch fällt bei ihr die Nachtarbeit weg. Zweifelhafte Reaktionen werden bei ihr viel weniger beobachtet als bei der subcutanen Methode.

H. Zietzschmann.

Esch (6) prüfte die von H. Römer zuerst beschriebene Methode der intracutanen Tuberkulinreaktion beim Meerschweinchen zum Nachweise der Tuberkulose an eigenen Versuchen und gibt am Schlusse seiner Arbeit eine Vorschrift für die Praxis zum Nachweise der Tuberkelbacillen durch Tierversuch bei Anwendung dieses Verfahrens. Schütz.

Kankaanpää (13) untersuchte nach der intracutanen Methode mit Tuberkulin im ganzen 97 mit tuberkulösem Käsematerial geimpfte Meerschweinchen.

Das Resultat ergab 52 sichere Reaktionen, und bei der Obduktion erwiesen sich 43 (82,26 pCt.) der Tiere als tuberkulös, während in 9 Fällen (17,31 pCt.) makroskopisch keine Tuberkulose festzustellen war. Es ist jedoch zu vermuten, dass auch diese 9 Tiere infiziert waren, denn dieselben wurden mit Material geimpft, welches sicher Tuberkelbacillen enthielt, deren Virulenz jedoch so abgeschwächt war, dass dieselben nicht im Stande waren, makroskopisch sichtbare tuberkulöse Veränderungen zu erzeugen. Verf. hat indessen keinen einzigen Fall beobachtet, wo ein bei der Obduktion als tuberkulös befundenes Tier bei der intracutanen Tuberkulinprobe nicht reagiert hätte.

Auf Grund der oben angeführten Untersuchungen betrachtet der Verf. die intracutane Untersuchungsmethode als ein wertvolles Diagnosticum bei der Tuberkulose des Meerschweinchens. v. Hellens.

Stuurman und Vleming (29) prüften die Cutireaction als Diagnosticum der Rindertuberkulose bei 77 Rindern. Die Tiere wurden nachher geschlachtet und die Reaktion bei der Sektion kontrolliert.

Bei 15 Tieren war die Reaktion positiv, diese waren alle tuberkulös, bei zwei negativ reagierenden Tieren wurden kleine tuberkulöse Lymphdrüsenläsionen gefunden. (Eines dieser zwei wurde 36 Stunden nach der Tuberkulinierung geschlachtet; es ist möglich, dass es noch reagiert hätte, da die Verff. bei 8 Rindern die Reaktion erst nach 48 Stunden auftreten sahen.) Die übrigen 60 nichtreagierenden Tiere waren tuberkulosefrei.

Die Verff. gebrauchten (bovine) Tuberculine brute aus dem Reichsseruminstitut — Rotterdam — und rieben es mittels steriler Watte eine halbe Minute auf eine skarifizierte Hautstelle am Hals (während sie die Haut mit Daumen und Finger spannten, um möglichst viel Tuberkulin eindringen zu lassen.) Die betreffende Hautstelle wurde vorher rasiert (vorher mit Seifenwasser anfeuchten, da Trockenrasieren die Haut zu viel reizt), dann entfettet mit 60 proz. Alkohol. Die Skarifikationen in der Mitte der rasierten Stelle wurden so gemacht, dass nur eine ganz geringe Blutung entstand, welche mittels Wattetampon gestillt wurde. Bei positiver Reaktion waren nach 10—40 Stunden eine oder mehrere urticariaähnliche schmerzhafte Quaddeln von 1½—2 cm Dicke zu sehen, welche nach 2 Tagen kleiner und weniger empfindlich wurden, aber mehrere Tage sichtbar waren. Nachher trat starke Abschilferung der Epidermis auf. Bei den nichtreagierenden tuberkulosefreien Tieren war nach der Tuberkulinierung die Stelle nicht geschwollen und nicht schmerzhaft.

Verff. halten die Cutireaktion für ein sehr gutes Diagnosticum bei Tuberkulose. Die weniger guten Erfolge einiger Forscher können ihre Gründe haben in zu oberflächlichen oder zu tiefen (blutenden) Skarifikationen, Nichtentfetten der Haut und dadurch Ablaufen des Tuberkulins und in der Art des Tuberkulins. Humane Tuberkuline und zu stark verdünnte Tuberkuline geben keine zuverlässige Reaktion. Vryburg.

Mit Tuberkulin kann nach v. Capelle (5) aktive Anaphylaxie hervorgerufen werden, weil das Tuberkulin Tuberkuloprotein als integrierenden Bestandteil enthält.

Auf der Gegenwart des letzteren beruht die Erzeugung der Anaphylaxie. Die Möglichkeit einer positiven Uebertragbarkeit dieser Tuberkulinanaphylaxie ist nachgewiesen. Die Tuberkulinreaktion ist ein anaphylaktischer Prozess. Diese Ansicht vertritt die Theorie Wolff-Eisners, deren Richtigkeit durch das Vorhandensein der passiven Uebertragbarkeit bewiesen ist.

Trautmann.

Nach Zander (35) ist es möglich, mit Tuberkulinpräparaten Anaphylaxie zu erzeugen.

Es genügen schon geringe Dosen, um Meerschweinchen zu sensibilisieren und den anaphylaktischen Anfall auszulösen. Unterschiede in der Stärke und Dauer der drei angewandten Tuberkuline sind nicht vorhanden. Bei tuberkulösen Meerschweinchen lassen sich durch Pferdeserum ebenso gut wie bei gesunden Tieren anaphylaktische Erscheinungen hervorrufen. Nach Ueberstehen des anaphylaktischen Anfalles werden die Meerschweinchen Tuberkulinen gegenüber reaktionsfähiger. Bei diesen Tieren liegt die Dosis letalis bei Alttuberkulin Koch zwischen 0,01 und 0,02, beim albumosefreien Tuberkulin Koch zwischen 0,01 und 0,02 ccm, bei dem Tuberkulol über 0,05. Bei tuberkulösen, nicht mit Serum behandelten Tieren beträgt dagegen die Dosis letalis bei Alttuberkulin Koch 0,25 ccm.

Trautmann.

F. M. Schmitt und Pröscholdt (25) stellten umfangreiche Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Antiformins zum Nachweis der offenen Formen der Rindertuberkulose an. Die Ergebnisse der wertvollen Arbeit gipfeln in folgendem Schlusssatz:

„Das Antiformin eignet sich zur Homogenisierung der bei der Bekämpfung der offenen Formen der Rindertuberkulose zu untersuchenden Lungenauswürfe, Gebärmutterausflüsse, Eutersekret- und Kotproben, sowie zur Schwächung bzw. Abtötung der in diesen enthaltenen Begleitbakterien und Sporen; in den niedrigsten dazu noch brauchbaren Prozentsätzen schädigt es aber auch

bereits mehr oder weniger die Vitalität der Tuberkelbacillen.

Das Antiformin ist somit brauchbar zur Homogenisierung der Proben zwecks bakterioskopischen Nachweises der Tuberkelbacillen; es ist aber nur mit grosser Vorsicht verwendbar als Vorbereitungsmittel zum Tierversuch." Joest.

In einer Arbeit über Untersuchungen der Fäces von 40 Rindern auf das Vorkommen von Tuberkelbacillen schliessen J. Reichel und E. S. Deubler (21), dass die mikroskopische Untersuchung der Fäces auf Tuberkelbacillen keinen Wert besitzt.

Es werden oftmals Bakterien gefunden, die in ihrem morphologischen und färberischen Verhalten den Tuberkelbacillen gleichen, die aber nicht als echte Tuberkelbacillen angesehen werden können. Die Impfung von Meerschweinchen gibt bessere, wenn auch nicht unfehlbare Resultate. Bei Verfütterung der Fäces an Meerschweinchen erhielten die Verff. nur in 20 pCt. der Fälle positive Ergebnisse. Bei den 40 untersuchten Rindern wiesen die Verf. in 22,5 pCt. der Fälle virulente Tuberkelbacillen nach. Der Nachweis von Tuberkelbacillen im Kot lässt darauf schliessen, dass entweder hochgradige „offene" Läsionen im Verdauungstractus existieren, oder dass Tuberkelbacillen, ohne dass solche Läsionen vorhanden sind, den Verdauungskanal passieren. Im ersteren Falle sind in der Regel klinische Symptome bei den Tieren nachzuweisen. H. Zietzschmann.

Rossi (22) hat die von Bloch für die Diagnose der Tuberkulose angegebene Methode (Injektion des Materials in die Weichengegend nach vorheriger Quetschung der Leistendrüsen) mit der von Kiralyfi benutzten Methode (Prüfung der retrojugularen Lymphdrüsen nach Injektion des Materials in die Bauchhöhle oder in die Weichengegend) bei 15 Meerschweinchen, die er in Gruppen zu je 3 teilte, einer Prüfung unterzogen. Er fand, dass die Bloch'sche Methode frühzeitige und zuverlässige Resultate gibt. Die von Kiralyfi benutzte Methode erwies sich ebenfalls als wertvoll, war aber der Bloch'schen nicht überlegen. Frick.

Nach Hammer (10) ist die Serodiagnose der Rindertuberkulose das zur Zeit geeignetste Mittel zur Erkennung genannter Krankheit. Sie stellt sich zugleich als ein sehr elegantes Verfahren dar und verdient vor der subcutanen Tuberkulinimpfung den Vorzug, weil im Gegensatz zu dieser auch hochgradige Erkrankungsfälle positiv angezeigt werden und eine Unempfindlichkeit, wie nach mehrfacher Tuberkulinisierung, in Wegfall gerät.

Die Methode wird so ausgeführt, dass zu 1 ccm in entsprechender Weise verdünnter Komplementkochsalzlösung das Antigen hinzugefügt wird, als welches ein Gemisch von Tuberkulin und Exkrakt aus tuberkulösem Material Verwendung findet. Nach tüchtigem Durchschütteln dieses Gemisches wird das zu prüfende Serum nach vorheriger Inaktivierung zugesetzt, um nach nochmaligem Schütteln dieser Mischung 3 Stunden bei Zimmertemperatur stehen zu bleiben. Dann erst wird 1 ccm sensibilisiertes Rinderblut aufgefüllt. Die Resultate werden nach ca. einstündigem Stehen im Brutschranke abgelesen.

Als günstigste Serummenge wurde $^1/_{20}$ festgestellt, bei der die sonst zu beobachtende eigenhemmende Wirkung auf das sensibilisierte Rinderblut aufhörte.

Die Untersuchung soll frühestens 24 Stunden nach der Blutentnahme, eventuell auch erst nach 48 oder 72 Stunden vorgenommen werden, da die Reagine zu ihrer Entfaltung einer gewissen Zeit bedürfen. Weissflog.

A. Borghesi (3) hat Versuche angestellt, um vermittelst der Präcipitation mit Milchserum tuberkulöser Kühe die Diagnose zu fixieren. Er verfährt folgendermaassen.

Zu 50 ccm ganz frischer, aseptisch gewonnener Milch werden 5 Tropfen einer 5 proz. Calciumhydrosulfit-Lösung und 2 Tropfen einer 0,2 proz. Labfermentlösung gesetzt. Die Mischung kommt bei 37° in den Brutofen, wo Gerinnung und Abscheidung des Serums erfolgt. Das durch emulsioniertes Fett trübe Serum wird durch Centrifugieren geklärt. Zu 4 ccm des Filtrates wird 1 ccm einer filtrierten Tuberkelbacillenbouillonkultur gesetzt und das Ganze bei 37° in den Brutofen gestellt, woselbst innerhalb 1 Stunde bei positiver Reaktion eine allgemeine Trübung erfolgt. Letztere setzt sich als flockiger Niederschlag nach 24 Stunden zu Boden.

Bei 5 tuberkulösen Kühen versagte die Reaktion 1 mal; bei 5 gesunden Kühen blieb das Serum klar. B. rät angesichts der geringen Anzahl der Versuche zu Nachprüfungen. Frick.

Wyschelessky (34) kommt in seiner Arbeit über die Unterscheidung der aktiven und inaktiven Tuberkulose des Rindes zu folgenden Ergebnissen:

Mit Hilfe der Komplementbindung konnten unter Verwendung von Phymatin als Antigen — das sich zu diesem Zwecke als mindestens gleichwertig mit einer Tuberkelbacillenlösung in Milchsäure und einer Tuberkelbacillenemulsion erwiesen hatte —

in 9,7 pCt. der Sera von scheinbar tuberkulosefreien,
„ 4,5 „ „ „ „ mit Drüsentuberkulose behafteten,
„ 17,6 „ „ „ „ „ Lungentuberkulose behafteten,
„ 37,5 „ „ „ „ „ Tuberkulose der Drüsen in Brust- und Bauchhöhle behafteten,
„ 42,9 „ „ „ „ „ stark ausgebreiteter Tuberkulose behafteten Rindern spezifische Tuberkuloseantikörper nachgewiesen werden. Die Meiostagminreaktion liefert ausserordentlich widersprechende Resultate; vor allen Dingen ist die Differenz der Ausschläge mit Serum von tuberkulosefreien und tuberkulösen Rindern ausserordentlich gering; zum Teil gaben sogar Sera von tuberkulosefreien Rindern grössere Ausschläge als Sera tuberkulöser Rinder. Auf 33 und 40 proz. Phymatin reagierte nur eine beschränkte Anzahl der tuberkulösen Tiere. Diese positiv reagierenden Rinder waren bei den Versuchen Verf.'s mit auf Drüsen oder Lungen lokalisierter Tuberkulose behaftet; es scheint also eine positive Ophthalmoreaktion mit 33 oder 40 proz. Phymatin für eine gutartige Form der Tuberkulose zu sprechen. Aus den zweifelhaften und negativen Reaktionen können sichere Schlüsse auf die Form der Tuberkulose nicht gezogen werden. Theoretisch interessant ist, dass stark tuberkulöse Rinder auf verdünntes Phymatin eine Ophthalmoreaktion nicht zeigten, während gleich stark tuberkulöse Tiere grösstenteils im Komplementbindungsversuch eine grosse Menge Antikörper gegen dasselbe Tuberkulinpräparat enthielten. Ob bei den beiden Reaktionen (am Auge und im Reagenzglas) verschiedene Stoffe des Phymatins wirksam sind, oder ob mit dem verdünnten Phymatin bei der Ophthalmoreaktion an Rindern, deren Serum eine grosse Menge Antituberkulin enthält, die Reizschwelle nicht erreicht wird, bleibt weiteren gleichzeitigen Untersuchungen mit diesen Reaktionen an denselben Rindern vorbehalten. Trautmann.

Squadrini (28) hat es oft als einen Mangel empfunden, dass beim Fleisch unbekannter Herkunft die Feststellung, ob das betreffende Tier tuberkulös war oder nicht, auf ausserordentliche Schwierigkeiten stösst, ja selbst unmöglich wird. Er hat daher versucht, ob

nicht die Präcipitinreaktion für diese Feststellung verwertbar sei.

Es wurden aus Rinder- und Schweinefleisch in der bekannten Weise Extrakte hergestellt und als Antigen entweder Rohtuberkulin, oder solches im Verhältnis von 1 : 10 verdünnt oder Filtrat von Bouillonkulturen des Tuberkelbacillus (Typus bovinus) benutzt. Gleichzeitig mit den Fleischextrakten tuberkulöser Tiere wurden auch solche gesunder als Kontrolle untersucht. Das Resultat dieser Versuche war stets negativ, sodass Verf. den Schluss zieht, dass im Fleisch tuberkulöser Tiere die Stoffwechselprodukte des Tuberkelbacillus in minimalen Mengen enthalten seien und daher die Präcipitinreaktion nicht zustande komme. Anderseits folgt aus diesen Versuchen, dass die Präcipitinmethode für die Untersuchung vom Fleisch auf Tuberkulose nicht zu verwerten ist. Frick.

Suzuki und Takaki (30) haben die Beziehung zwischen der v. Pirquet'schen Reaktion und den Tuberkelbacillen im Blut untersucht und nachgewiesen, dass in denjenigen Fällen, bei denen die Pirquet'sche Reaktion positiv ausfiel, auch fast immer Tuberkelbacillen im Blut waren.

Man kann also sagen, dass diejenigen Patienten, bei denen diese Reaktion positiv ausfällt, irgendwo mit Tuberkelbacillen infiziert worden sind. Findet man die Pirquet'sche Reaktion an zweifelhaften Kranken positiv, dann kann man sagen, dass sie tuberkulös sind. Man kann noch nicht sagen, dass der opsonische Index derjenigen Patienten, deren Blut Tuberkelbacillen enthält, die aber noch keine Krankheitssymptome darbieten, immer höher ist als bei Normalen, weil die Erfahrungen der Verff. auf diesem Gebiete noch nicht gross genug sind. v. Rátz.

Roncaglio (23) hat bei der Tuberkulose von Mensch und Rind mit der Meiostagminreaktion positive Erfolge gehabt und empfiehlt die Methode warm für die Diagnostik. Frick.

Hilgermann und Lossen (12) haben 64 Fälle sicherer Lungentuberkulose des Menschen auf Tuberkelbacillengehalt des Blutes untersucht und in einem Viertel der Fälle auch Bacillen im Blute gefunden, und zwar nicht nur bei fortgeschrittener, sondern auch bei wenig ausgebreiteter Lungentuberkulose. Eine Beziehung des Blutbefundes zu Temperatursteigerungen ist nicht wahrzunehmen. Der Nachweis der Bacillen im Blute kann nach Ansicht der Verff. prognostisch kaum verwertet werden. Schütz.

e) Pathologie der Tuberkulose.

*1) Andersen, C. W., Ueber das Vorkommen tuberkelähnlicher Knoten in der Muskulatur des Rindes. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 129. — *2) Arloing, S. u. Fr., Die Tuberkulose des Menschen und der Tiere. Vortrag am internat. Tuberkulosekongr. Rom 1912. Journ. de méd. vét. p. 321. — 3) Augustin, M., Contribution à la sémiologie de la tuberculose chez le cheval. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 261. (Beschreibung eines Falles.) — *4) Behnsen, E., Die Tuberkulose des Schweines mit besonderer Berücksichtigung des Skeletts. Inaug.-Diss. Giessen. — 5) Bibby and sons, Bovine tuberculosis, cause, cure and eradication. Liverpool. — *6) Bodnár, Rob., Ein interessanter Fall von Darmtuberkulose beim Rind. S. 65. — *7) Böcker, W., Ueber herdförmige Tuberkulose der Extremitätenknochen. Deutsche med. Wochenschrift. No. 45. S. 2117. — *8) Briscoe, C. F. and W. J. Macneal, Tuberculosis of form animals. Illinois stat. bull. 149. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 783. — 9) Cadiot, Sur les ostéo-arthropathies d'origine tuberculeuse. Rec. de méd. vét. T. LXXXIX. No. 7. p. 221. — *10) Cauchemez, Lésions tuberculeuses des synoviales. Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année 1911. Par Dr. H. Martel, Chef de service. Paris. p. 187. — 11) Chaillot, A., Tuberculose généralisée chez un chien. Rev. vét. Dec. — *12) Charmoy, M., Tuberculose primitive de la face chez une chatte. Auto-inoculation. Rec. de méd. vét. T. LXXXIX. No. 1. p. 17. — *13) Chaussé, P., La tuberculose de castration chez le porc. Rev. prat. des abattoirs. Febr. p. 49. — 14) Derselbe, La pathogénie de la tuberculose. Ibidem. Nov. — *15) Derselbe, Expériences d'inhalation de matière tuberculeuse humaine chez le chat. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXII. p. 50. — *16) Derselbe, Dans les conditions normales, le chien guérit sa tuberculose mésentérique occulte expérimentale. Compt. rend. de l'acad. des sc. T. CLII. p. 979. — 17) Derselbe, Deux cas de tuberculose des capsules surrénales chez le boeuf. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXVI. p. 261. — 18) Chrétien, A., Au sujet de la tuberculose zoogléique et de la tuberculose bacillaire du rein du lapin. L'hyg. de la viande et du lait. Aug. — 19) Christensen, M. C., Ein Fall von Tuberkulose beim Pferde. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. p. 79. — *20) Cosco, Guiseppe, Untersuchungen über die Tuberkulose der Milchkühe. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXI. No. 1 u. 2. S. 59. — *21) Cosco, Rosa und de Benedictis, Ein Fall von Hauttuberkulose beim Menschen durch den Tuberkelbacillus Typus bovinus. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 359. — *22) Demé, Tuberculose ganglionnaire abscédée chez le boeuf. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 669. — 23) Efremow, J., Ein Fall von Tuberculose beim Pferd. Veterinärarzt. No. 4. S. 53. (Russisch.) — 24) Finzi, G., La diagnosi della tubercolosi nei nostri animali domestici. Roma 1911. — 25) Gengteller, E., Ein Fall von Tuberkulose beim Pferd. Veterinärarzt. No. 34. S. 538. (Russisch.) (Isoliert infolge Rotzverdachts.) — 26) Gosio, Beziehungen zwischen Rinder- und Menschentuberkulose. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 339. — 27) Gottschalk, Zwei Fälle von Tuberkulose des Centralnervensystems. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 47. S. 879. — 28) Greyer, W., Ueber einen Fall von Tuberkulose beim Pferd. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jg. XX. No. 43. S. 657. — *29) Grinew, D., Intracelluläre Fermente und chronische Infektion. Arch. f. biol. Wissensch. Bd. XVII. No. 2. S. 195. (Russisch.) — *30) Derselbe, Lipoide und ihr Phosphorgehalt bei chronischer Tuberkulose des Organismus. Ebendaselbst. Bd. XVII. No. 4. S. 373. (Russisch.) — 31) Haag, Hauttuberkulose neben Tuberkulose der Lungen und des Brustfells. Münchener tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 650. (Beim Rind.) — *32) Herrmann, K., Ueber Hauttuberkulose beim Pferde. Inaug.-Diss. Hannover 1911. — 33) Hjortlund, S., Die Tuberkulose im centralen Nervensystem beim Rinde. Maanedsskr. for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 641. (Auch in Zeitschr. f. Milch- u. Fleischhyg. veröffentlicht.) — 34) Höeg, V., Ein Fall von Tuberkulose des Pferdes. Norsk Veterinärtidsskrift. p. 22—23. — 35) Jatta, M., Loriga, G. e R. Maggiora, La tubercolosi nell'uomo e nei bovini in Sardegna. Roma. 159 pp. Mit 1 Karte. — *36) Joest, E., Untersuchungen über den Fettgehalt tuberkulöser Herde. Zugleich ein Beitrag zur Frage der nekrobiotischen Fettinfiltration. Virchow's Archiv. Bd. CCIII. S. 451. — *37) Derselbe, Versuche zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in Lymphdrüsen. Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch. 15. Tagung. S. 109. — 38) Derselbe, Zur Histogenese der Lymphdrüsentuberkulose. Ebendas. 15. Tag. S. 101. (Vgl. das Referat über die Arbeit von Joest und Emshoff in Virchow's Archiv auf S. 73 des vorliegenden Jahresberichtes.) — *39) Derselbe, Ueber Pankreastuberkulose. Dresdener Hochschulber. S. 140.

— *40) Derselbe, Tuberkulose des Angesichtsteiles des Schädels beim Rinde. Ebendas. S. 143. — *41) Derselbe, Schwere tumorartige Tuberkulose des Myocards neben Tuberkulose des Pericards beim Hunde. Ebendas. S. 142. — *42) Joest, E. und P. Kracht-Palejeff, Untersuchungen über die Frühstadien der Milchdrüsentuberkulose des Rindes. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. XII. S. 299. — *43) Joest, E. und E. Emshoff, Studien über die Histogenese des Lymphdrüsentuberkels und die Frühstadien der Lymphdrüsentuberkulose. Virchow's Archiv. Bd. CCX. S. 188. — 44) Joest, E., Emshoff, E. und W. Semmler, Experimentelle Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in Lymphdrüsen. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. XII. S. 117. (Vgl. das Referat des Vortrages von Joest in der Deutschen pathol. Gesellsch. auf S. 75 dieses Berichtes.) — *45) Julien, Tuberkulose beim Pferde. Rapport sur les opérat. du service vétér. sanit. de Paris et du départ. de la Seine pendant l'année 1911. Par Dr. H. Martel, Chef de service. Paris 1912. p. 193. — *46) Jurgelunas, A., Zur Frage vom Ursprung und der Entwickelung der allgemeinen Tuberkulose. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXI. S. 307. — *47) Kossel, H., Die Beziehungen zwischen menschlicher und tierischer Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschrift. No. 16. S. 740. — *48) Kutsera, Jos., Ueber die Tuberkulose der Büffel. Husszemle. S. 18. — 49) Larsen, N. O., Ein Fall von Tuberkulose beim Pferde. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 119. — 50) Leibenger, Eutertuberkulose bei einer Stute. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 786. — 51) Leicht, Tuberkulose der Pia mater einer Kuh. Ebendas. Bd. LVI. S. 414. — *52) Liénaux, Tuberculose du cheval. Relation de quelques cas. Ann. de méd. vét. Année LXI. p. 653. — *53) Mason, Eugene, Some observations on tuberculosis in camels in Egypt. The journ. of comparat. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 109. — 54) Meyerowitsch, N., Ueber den Kochsalzstoffwechsel bei fiebernder Tuberkulose. Inaug.-Diss. Zürich 1911. — 55) Mörkeberg, A. W., Eutertuberkulose bei einer Stute. Totale Exstirpation, Tod. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 617. — 56) Mogwitz, Tuberkulose bei einem Pferd. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 566. — *57) Moore, V. A., The elimination of tubercle bacilli from infected cattle, and the control of bovine tuberculosis and infected milk. New York Cornell sta. bull. 299. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 686. — 58) Panzer, Primäre Tuberkulose der männlichen Geschlechtsorgane beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 561. — *59) Park, W. H. and C. Krumwiede, The relative importance of the bovine and human types of tubercle bacilli in the different formes of human tuberculosis. Journ. med. research. Vol. XXV. Ref. Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 680. — 60) Poncet, A. und K. Leriche, La tuberculose inflammatoire chez les animaux. Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 7. p. 232. — 61) Rabinowitsch, L., Rinder- und Menschentuberkulose. Vortr. d. Geh. Rats J. Orth in der Gesamtsitzung der Kgl. preuss. Akademie der Wissenschaften vom 8. Febr. 1912. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 16. S. 277—279. — 62) Raymond, Tuberculose du lapin. L'hyg. de la viande et du lait. August. (Spontane Erkrankung.) — *63) Rothe, Studien über spontane Kaninchentuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. S. 642. — 64) Roncaglio, G., Rapporti eziologici, clinici e siero-diagnostici fra tuberculosi umana, bovina, aviaria. Parma 200 pp. — 65) Savage, Bovine tuberculosis in relation to human disease. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 596. — 66) Schade, Ueber die Aufnahme der Tuberkelbacillen in den Organismus. Hannov. Land- u. Forstw.-Ztg. No. 25. S. 555. — 67) Scheidt, Gehirntuberkulose. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 490. (Bei einer Kuh.) — *68) Schlesinger, A., Miliary tuberculosis in a dog with ulcerative endocarditis. Ame vet. rev. Vol. XLI. p. 209. — 69) Shigley, R. I Equine tuberculosis. Ibidem. Vol. XLI. p. 85. (B schreibung eines Falles beim Pferde.) — *70) Titze, (Ueber den Verlauf der Rindertuberkulose. Berl. tierärz Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 6. S. 98—101. - *71) Vallée, H., Des voies de pénétration du bacil de Koch dans l'organisme chez les différentes espèce Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 465. — 72) De selbe, Tuberculose humaine et tuberculose bovir Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 19. p. 669. - *73) Vine, S. B., An exceptional case of equine tubе culosis. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 159. — *7 Wyssmann, E., Zwei Fälle von Tuberkulose d unteren Phalangen beim Rind. Schweizer Arch. Bd. LI H. 5. S. 248—251. — *75) Zwick, A. O., Tubercul infection of man through animals and animal produc Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 545. — 76) Tuberculos U. S. dep. agr. farm. bul. 473. Ref. in Exp. stat. re Vol. XXVI. p. 378.

Pathogenese. Vallée (71) bespricht die Ei gangspforten des Koch'schen Bacillus in d Organismus bei den verschiedenen Tierarten.

Die Infektion durch die Luftwege spiele ei grosse Rolle durch Einatmen der Keime mit der Lu — selbst wenn seine Versuche mit intratrachealer I jektion von Bacillenemulsion oder mit intranasal Applikation von gepulverten kleinen Bacillenquantität negativ ausfielen. (Annales de l'inst. Pasteur, 190 Dagegen sprechen die Erfahrungen von Chaus zweifellos für die Wichtigkeit dieses Infektionsmodu

Die Infektion durch den Verdauungswe die ja lange als Doktrin anerkannt wurde, ist durcha möglich, doch sind die Bedingungen für diesen We nicht ganz einfache. Darüber s. im Original.

Die buccopharyngeale Infektion spielt auc eine Rolle.

Wenn nun auch die Einwanderung des Koch'sche Bacillus auf dem einen oder auf dem anderen We möglich ist, so scheinen die Lebensbedingungen der ve schiedenen Tierarten ungleiche Chancen für das Ei dringen zu gewähren. Die Infektion durch Inhalati spielt beim Menschen eine dominierende Rolle, eben bei Rindern, die beständig im Stalle gehalten werde Bei den anderen Tierarten und bei Weiderindern u solchen mit gemeinsamen Tränken ist die Infekti durch den Verdauungskanal die häufigere.

O. Zietzschmann.

Jurgelunas (46) stellte sich die Aufgabe, d Weg, auf dem der Tuberkelbacillus in de Organismus gelangt, näher zu erforschen, bzw. d Anschauungen von Cornet, Flügge und v. Behri zu prüfen und stellt Versuche mit Meerschweinchen a

Er lässt letztere teils durch Zerstäubung trocken Tuberkelkulturen, teils durch Zerstäubung einer Emulsi von Tuberkelbacillen tuberkulös erkranken; ferner b antwortet er die Frage, auf welchem kürzesten We die Tuberkelbacillen in die Lungen gelangen. — Ve berichtet auch über seine Versuche mit der Fütteru von Meerschweinchen, Kaninchen und Ferkeln, Zieg und Schafen mit Tuberkelbacillenkulturen und sa dass die Einführung einer Emulsion von vom Rin herstammenden Tuberkelbacillen dieselben leicht dur die Wände der Mund- und Rachenhöhle in den Org nismus eindringen. Das Eindringen der von eine perlsüchtigen Rinde stammenden Tuberkelbacillen vo Darme aus, ist bei der Einführung einer grossen Men Tuberkelbacillenkultur möglich. Schütz.

Die Arbeit Titze's (70) bringt in gedrängter Kür sehr beachtenswerte Mitteilungen über Inkubation, Ve lauf usw. der Tuberkulose. Pfeiler.

Chaussé (15) hatte bei seinen Inhalation

versuchen mit tuberkulösem menschlichen Material an 14 Katzen nur 4 positive Resultate.
May.

C. F. Briscoe und W. J. Macneal (8) veröffentlichen eine Arbeit über die Tuberkulose der landwirtschaftlichen Haustiere.

Verff. berichten über die Pathologie der Verbreitung und die Bekämpfung der Krankheit und über ihre eigenen Untersuchungen über die Tuberkelbacillenfunde in der Milch, die sie in 6,8 pCt. der untersuchten Fälle erhoben. Bei tuberkulösen Tieren mit gesunden Eutern fanden sie Tuberkelbacillen nur dann in der Milch, wenn eine hochgradig generalisierte Tuberkulose vorhanden oder wenn Tuberkelbacillen im Blute kreisten, z. B. nach intravenöser Injektion von Reinkulturen. Die Untersuchung von 47 Proben der Milch von 10 Kühen mit nur geringgradigen tuberkulösen Veränderungen in den Organen ergab niemals ein positives Resultat. Die Untersuchung von 97 Proben des Kotes von 62 tuberkulösen Kühen ergab in 4 Fällen von 3 Kühen eine Uebertragung der Tuberkulose auf Meerschweinchen. H. Zietzschmann.

V. A. Moore (57) veröffentlicht eine ausführliche Arbeit über die Ausscheidung der Tuberkelbacillen von infizierten Rindern.

Er stellte zahlreiche Untersuchungen an über Bacillenfunde in der Milch und dem Kote von Rindern, die er sämtlich durch Meerschweinchenimpfung prüfte. Er fand, dass bei occulten Fällen von Rindertuberkulose (bei lediglich reagierenden Tieren) eine Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit Milch und Kot in der Regel nicht oder nur in ganz geringem Grade stattfindet. Stark wird die Ausscheidung bei Vorhandensein von Eutertuberkulose, Darmtuberkulose und hochgradiger Lungentuberkulose, besonders wenn eine Entleerung der tuberkulösen Massen durch die Bronchien eintritt. Verf. empfiehlt dringend die ständige Untersuchung der Rindviehherden auf diese Formen der Tuberkulose und Prüfung der neu in die Herden eingestellten Rinder mit Tuberkulin. H. Zietzschmann.

Cosco (20) machte Untersuchungen über die Ausscheidung der Tuberkelbacillen aus dem Körper der an Tuberkulose leidenden Milchkühe. Im ganzen wurden 9 Tiere untersucht, eine Lokalisation der Tuberkulose im Euter war nicht zu konstatieren. Die verschiedenen untersuchten Materialien waren folgende: a) die aseptisch erhaltene Milch; b) die auf gewöhnliche Weise gemolkene Milch; c) der im Mund gesammelte Geifer; d) der aus der Blase gezogene Urin; e) die im Rectum angesammelten Exkremente.

Aus den Untersuchungen lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

1. Die Uebertragung der Tuberkulose unter den Rindern findet in den meisten Fällen vermittelst des Kotes statt, der den spezifischen lebenden und virulenten Bacillus enthält.

2. Der Tuberkelbacillus kann in der Milch tuberkulöser Kühe, aber mit Eutern von durchaus gesundem Aussehen vorkommen trotz Anwendung aller Vorsichtsmaassregeln.

3. Das häufige Vorkommen des Koch'schen Bacillus in der auf gewöhnliche Weise gemolkenen Milch von tuberkulösen Kühen ohne Lokalisation im Euter ist den fäcalen Verunreinigungen zuzuschreiben, die während des Melkens stattfinden.

4. Die Ausscheidung des Tuberkelbacillus auf dem Wege des Mundes kann nur in sehr geringen Mengen vorkommen.

5. Die Ausscheidung des Tuberkelbacillus mit dem Urin liess sich nicht nachweisen. v. Rätz.

Chaussé (16) stellte durch Versuche fest, dass unter normalen Verhältnissen der Hund experimentell erworbene occulte Mesenterialtuberkulose ausheilt. Die Fütterungstuberkulose führte weder zu einer tuberkulösen Erkrankung der Lunge, noch zu einer anderen spezifischen Lokalisation. May.

Histologisches. Joest und Emshoff (43) berichten in einer grösseren Arbeit über die Ergebnisse ihrer durch mehrere Jahre fortgesetzten Studien über die Histogenese des Lymphdrüsentuberkels und die Frühstadien der Lymphdrüsentuberkulose. Die Untersuchungen, von denen hier nur einige Hauptergebnisse mitgeteilt werden können, wurden teils experimentell an Meerschweinchen, teils an spontan tuberkulösen Rindern ausgeführt.

Die jüngsten Formen des Lymphdrüsentuberkels werden von mehr oder minder zahlreichen kleinsten hellen Herdchen im Lymphdrüsenparenchym gebildet, die sich aus einigen Epithelioidzellen zusammensetzen. Die Epithelioidzellen gehen durch mitotische Teilung aus Reticulumzellen hervor. Die an der Stelle, wo sich derartige Epithelioidzelltuberkel entwickeln, vorhandenen Lymphocyten gehen pyknotisch zugrunde, was sich in dem Auftreten von freien Chromatinkörnchen zwischen den Epithelioidzellen äussert. Ausser diesen Elementen bemerkt man in den Epithelioidzelltuberkeln noch Tuberkelbacillen. Die Herdchen haben ihren Sitz vorwiegend in der Rindensubstanz der Lymphknoten. Sie vergrössern sich durch Teilung weiterer Reticulumzellen und Vermehrung der Epithelioidzellen. Später treten dann auch Riesenzellen auf. Das übrige Lymphdrüsengewebe zeigt keine Hyperplasie. Die Vergrösserung, die tuberkulös erkrankte Lymphdrüsen schon frühzeitig zeigen, beruht einzig und allein auf der Vermehrung des Umfanges und der Zahl der spezifischen Herdchen. Exsudative Prozesse fehlen bei der Ausbildung des Lymphdrüsentuberkels.

Die Entstehung der tuberkulösen Neubildung ist auf eine formative Reizung der Reticulumzellen durch die Stoffwechselprodukte des Tuberkelbacillus zurückzuführen; die gleichen Stoffwechselprodukte bedingen bei den empfindlicheren Parenchymzellen (Lymphocyten) eine Schädigung, die sich in dem erwähnten pyknotischen Zerfall des Kernes und dem Untergang der betroffenen Lymphocyten äussert. Ein „lymphoides Stadium“ der Lymphdrüsentuberkulose im Sinne von Bartel konnte nicht festgestellt werden. Ebenso liess sich auch kein „Latentbleiben“ von Tuberkelbacillen im Lymphdrüsenparenchym nachweisen.

Die vergleichenden experimentellen Untersuchungen mit Tuberkelbacillen des Typus humanus und bovinus am Meerschweinchen haben bemerkenswerte Unterschiede in der Wirkung der beiden Bacillentypen ergeben: Kurz zusammengefasst waren diese Unterschiede folgende:

Bei intramuskulärer Infektion mit dem Typus humanus waren die Krankheitserreger bereits nach 24—48 Stunden in den korrespondierenden Lymphdrüsen durch Impfung nachzuweisen, während die Bacillen des Typus bovinus in einer gleichen Versuchsreihe erst 5 Tage post infectionem in den entsprechenden Lymphdrüsen festgestellt wurden. Das bakteriologisch gemessene Inkubationsstadium für die Lymphdrüse war somit bei den beiden Typen des Tuberkelbacillus verschieden. Dementsprechend waren die ersten spezifischen Veränderungen (jüngste Epithelioidzelltuberkel) beim Typus humanus bereits 3 Tage nach der Infektion nachweisbar, während sie beim Typus bovinus erst 6 Tage post infectionem auftraten und auch in den folgenden Tagen in ihrer weiteren Ausbildung einen entsprechenden Abstand gegenüber den ersteren beibehielten, derart, dass die 8 Tage nach der Infektion mit dem Typus bovinus in den Lymphdrüsen vor-

handenen Herde etwa den Veränderungen des 5. bis 6. Tages beim Typus humanus entsprachen. Die Art und Lokalisation der spezifischen Veränderungen (der Epithelioidzelltuberkel) in den Lymphdrüsen der Meerschweinchen waren bei humanen und bovinen Bacillen übereinstimmend. Unterschiede ergaben sich jedoch in allen Versuchsserien und auf allen untersuchten Stadien der spezifischen Veränderungen in den Lymphdrüsen insofern, als ihre Entwickelung und weitere Ausbildung bei der Infektion mit dem Typus humanus mit dem Auftreten zahlreicher Mitosen und zahlreicher Tuberkelbacillen verbunden war, während bei der Infektion mit dem Typus bovinus Mitosen sowohl wie Tuberkelbacillen nur spärlich nachweisbar waren. Die Tuberkelbacillen in den histologischen Präparaten zeigten jeweils die bekannten morphologischen Differenzen der beiden Bacillentypen: Die humanen Bacillen erschienen dünn, zart und lang, die bovinen dick, plump und kurz. Es liessen sich also bei den lymphogen infizierten Lymphdrüsen wichtige biologische Unterschiede zwischen dem Tuberkelbacillus des Typus humanus und dem des Typus bovinus feststellen, die eine gewisse Kongruenz mit dem kulturellen Verhalten der beiden Bacillentypen aufweisen. Joest.

Joest und Kracht-Palejeff (42) beschäftigten sich mit Untersuchungen über die Frühstadien der Milchdrüsentuberkulose des Rindes.

Joest fand im Jahre 1910 bei einem mit generalisierter Tuberkulose behafteten Rinde im Euter, ohne dass dieses makroskopisch bei der Durchmusterung zahlreicher Schnittflächen irgend etwas Verdächtiges zeigte, junge und jüngste tuberkulöse Herdchen, die sich den Ausführungsgängen und Drüsenhohlräumen gegenüber als offen erwiesen. Die daraufhin von den beiden genannten Forschern vorgenommenen eingehenden systematischen Untersuchungen der Anfangsstadien der Eutertuberkulose werden von Joest folgendermaassen zusammengefasst:

Aus unseren mit supramammären Lymphdrüsen angestellten Tierversuchen ergibt sich, dass diese Lymphdrüsen bei generell tuberkulösen Rindern sehr häufig (bei unseren Untersuchungen in 50 pCt. der Fälle) ohne makroskopisch tuberkulöse Veränderungen aufzuweisen, tuberkelbacillenhaltig sind. Da aus der Infektion der supramammären Lymphdrüsen auf die Infektion der zugehörigen Milchdrüse geschlossen werden muss, so ist anzunehmen, dass das Euter der von uns untersuchten generell tuberkulösen Rinder ebenso häufig tuberkulös infiziert war, wie seine Lymphdrüsen. Dieser Annahme entsprechend konnten in der Hälfte der Fälle, in denen sich die supramammären Lymphdrüsen als tuberkelbacillenhaltig erwiesen, bei der orientierenden histologischen Untersuchung des Eutergewebes tuberkulöse Veränderungen in diesem nachgewiesen werden. Da sich diese orientierende histologische Untersuchung jeweils nur auf einige Gefrierschnitte aus verschiedenen Stellen beschränkte, und deshalb, besonders auch in Anbetracht des grossen Umfanges der Milchdrüse, als unzureichend bezeichnet werden muss, so ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass das Euter auch in den übrigen, histologisch negativen Fällen, in denen die supramammären Lymphdrüsen tuberkelbacillenhaltig waren, mit tuberkulösen Veränderungen behaftet war, dass also das Euter, abgesehen von jenen Fällen, in denen es bereits makroskopisch tuberkulös erkrankt befunden wird, mit Wahrscheinlichkeit in etwa 50 pCt. aller Fälle von generellen Tuberkulosen als tuberkulös zu bezeichnen wäre. Diese Zahl dürfte nach unserer Ueberzeugung nicht zu hoch gegriffen sein. Aber selbst, wenn man sie bis auf weiteres für zu hoch ansehen sollte, so ist auf Grund unserer Untersuchungen immerhin ganz einwandfrei festgestellt, dass das Euter in 25 pCt. der untersuchten generellen Tuberkulosen spezifische Veränderungen beherbergte. Auch diese Zahl ist, besonders unter Berücksichtigung der Tatsache, dass makroskopisch erkennbare Eutertuberkulosen hierbei nicht in Betracht gezogen sind, als eine hohe anzusehen. Jedenfalls geht aus unseren Untersuchungen hervor, dass die Eutertuberkulose des Rindes bei genereller Tuberkulose weit häufiger ist, als bisher angenommen wurde.

Von praktischer Wichtigkeit ist diese Tatsache besonders deshalb, weil ein grosser Teil der Eutertuberkulosen, wie unsere Untersuchungen gelehrt haben, in den Anfangsstadien klinisch und bei der Fleischbeschau nicht feststellbar und auch mangels einer deutlich nachweisbaren Vergrösserung der supramammären Lymphdrüsen klinisch nicht einmal zu vermuten ist.

Die makroskopisch-anatomisch noch nicht erkennbare (beginnende) Eutertuberkulose, tritt in zwei Formen auf: als disseminierte, herdförmige (submiliare) Tuberkulose des interalveolären Gewebes und als mehr diffuse Tuberkulose der Ausführungsgänge. Bei beiden Formen beginnt der Prozess nicht an der epithelialen Auskleidung des Hohlraumsystems der Drüse, sondern im Bindegewebe, wahrscheinlich in Verbindung mit Capillaren. Es entspricht dies der Tatsache, dass die Infektion der Milchdrüse bei genereller Tuberkulose hämatogen erfolgt.

Die Mutterzellen der spezifischen Tuberkelelemente, der Epithelioid- und Riesenzellen, sind fixe Bindegewebszellen und Capillarendothelien. Das Epithel der Alveolen und der Ausführungsgänge zeigt keine mit dem tuberkulösen Prozess zusammenhängende Neubildungserscheinungen. Die Drüsenepithelien sind also an der Genese der spezifischen Tuberkelelemente (der Epithelioid- und Riesenzellen) unbeteiligt. Das Epithel der Alveolen und Ausführungsgänge verhält sich passiv und geht bei beiden Formen der Eutertuberkulose schon auf einem frühen Stadium der Erkrankung, man kann sagen, ganz kurze Zeit, nachdem die spezifischen Herdchen entstanden sind, an den Stellen, wo letztere dem Epithel anliegen, durch Degeneration oder Abstossung meist verloren. Damit brechen an diesen Stellen die spezifischen Herde ins Hohlraumsystem ein, und ein Teil ihrer Elemente samt den Krankheitserregern gelangt in das Lumen der Alveolen und Ausführungsgänge. Die derart freigewordenen Tuberkelbacillen haben nunmehr Gelegenheit, mit dem Sekret der Milchdrüse ausgeschieden zu werden, mit anderen Worten: Die Eutertuberkulose des Rindes ist in ihren beiden Formen fast von Anbeginn der Erkrankung an „offen", und sie kann, was praktisch sehr wichtig ist, bereits offen sein, bevor sie klinisch irgendwelche verdächtige Erscheinungen hervorruft. Joest.

Joest (36) stellte Untersuchungen über den Fettgehalt tuberkulöser Herde an:

In ganz jungen Miliartuberkeln findet sich kein Fett. Bei etwas älteren Miliartuberkeln lässt sich Fett im Centrum der Herde nachweisen, bevor nekrotische Veränderungen wahrnehmbar sind. Letztere entwickeln sich im Anschluss an die Verfettung in der verfetteten Partie des Tuberkels. In älteren tuberkulösen Herden mit Nekrose macht sich Fett besonders an der Grenze zwischen abgestorbenem und lebendem Gewebe bemerkbar, und zwar ist es die Grenzzone des lebenden Gewebes, die der Verfettung anheimfällt. Das übrige lebende Tuberkelgewebe ist fettfrei. Die nekrotische Partie des Tuberkels ist ebenfalls fetthaltig, jedoch tritt hier das Fett bei der Fettfärbung mit Scharlachrot und Sudan weniger hervor als in der Grenzzone des lebenden Gewebes. Die nekrotische Partie lässt bei Fettfärbung meist eine Schichtung erkennen, dergestalt, dass stärker fetthaltige Schichten mit weniger fetthaltigen abwechseln.

Die Fettablagerung im Tuberkel ist eine celluläre. Sie erfolgt in den Epithelioidzellen und in den Riesenzellen. In leukocytären Elementen und zwischen den den Zellen konnte Fett nicht sicher festgestellt werden.

Die Fettablagerung erfolgt im Cytoplasma der beiden genannten Zellarten, und zwar in dessen peripherischen Teilen. Die lebenden Epithelioid- und Riesenzellen ausserhalb des Bereiches des verfettenden Centrums in jungen Tuberkeln oder der verfettenden Grenzzone am Nekrotischen bei älteren Tuberkeln sind wie schon bemerkt, fettfrei.

Aus dem letztangeführten Satze geht hervor, dass die Fettablagerung keine Eigentümlichkeit der spezifischen Tuberkelelemente, der Epithelioid- und Riesenzellen an sich ist. Es verfetten die Zellen nur im Centrum der jungen Herde, wenn sich hier nekrotische Veränderungen vorbereiten, aber bevor solche Veränderungen bemerkbar sind, und in älteren Herden an der Grenze zur nekrotischen Partie. Da die verfettenden Zellen gut erhalten sind und im besonderen ihr Kern keinerlei Zerfallserscheinungen zeigt, so ist zu schliessen, dass die Fettablagerung in den lebenden Zellen vor sich geht. Im bereits abgestorbenen Gewebe findet eine Fettablagerung nicht mehr statt. Der Fettgehalt der nekrotischen Partie des Tuberkels ist darauf zurückzuführen, dass letztere sich aus Elementen zusammensetzt, die vor ihrem Tode verfettet waren und deren Fett bei der Nekrose erhalten blieb. Die Verfettung der spezifischen Zellen des Tuberkels ist der Vorläufer ihres Todes; sie ist gewissermaassen der Indikator ihres bevorstehenden Absterbens.

Verf. erblickt die Ursache der Verfettung der Tuberkelelemente im wesentlichen in der Wirkung der toxischen Stoffwechselprodukte der in ihm vorhandenen Tuberkelbacillen. Diese finden sich beim jungen Miliartuberkel am meisten in dessen Centrum. Man kann ihn sich gewissermaassen durchtränkt denken mit den Toxinen, die entsprechend der vorherrschenden Lage der Bacillen im Centrum des Knötchens hier ihre höchste Konzentration erreichen und von hier aus nach seiner Peripherie zu diffundieren, wobei ihre Konzentration infolge Verdünnung mit der Gewebslymphe schrittweise abnimmt.

Wie es bei vielen Giften der Fall ist, so hängt auch bei den Stoffwechselprodukten des Tuberkelbacillus die Wirkung auf die lebende Substanz ab von absoluter Menge und Konzentration des toxischen Stoffes. Geringe Mengen und Konzentration wirken erregend, grössere schädigend. Die erregende Wirkung der Tuberkeltoxine spricht sich aus in der Zellproliferation an der Peripherie, die schädigende in der Verfettung und in der darauffolgenden Nekrose der Zellen im Centrum des Knötchens. Bei der Verfettung lebender Tuberkelelemente liegt eine Zellschädigung vor, die bewirkt wird durch Toxinkonzentrationen, die sich zwischen den proliferationsanregenden und den nekroseerzeugenden bewegen. Diese mittleren Toxinkonzentrationen vermögen zwar noch nicht abtötend auf die Zellen zu wirken, aber sie greifen in die Lebensvorgänge ein und ändern den Stoffwechsel der Zellen; sie machen ihn gewissermaassen zu einem pathologischen, dergestalt, dass Lebensvorgänge auftreten, die in den Tuberkelzellen für gewöhnlich morphologisch nicht nachweisbar sind, dass infolge einer Umstimmung des Zellchemismus, einer einseitigen Stimulation Lipoidstoffe, die in den mehr peripherisch gelegenen Tuberkelzellen als solche nicht anzutreffen sind, in grösserer Menge aufgenommen und aufgespeichert werden. Dies geschieht so lange, bis die Zellen durch die immer stärker werdende Toxinwirkung derart geschädigt sind, dass sie absterben.

Es ist diese prämortale celluläre Fettablagerung eine Erscheinung, die eine charakteristische Form der Nekrobiose darstellt, die man bisher mit dem Namen „fettige Degeneration" belegte. Wir können die Wirkung der Stoffwechselprodukte des Tuberkelbacillus im Tuberkelgewebe kurz wie folgt präzisieren: Geringe Konzentrationen der Stoffwechselprodukte verursachen Proliferation, mittlere Konzentrationen Verfettung und starke Konzentrationen Nekrose der spezifischen Zellen.

Das Studium der Verfettungsvorgänge im Tuberkel gewährt nach vorstehendem einen Einblick in das Wesen der „fettigen Degeneration" oder, wie Verf. sie besser nennen möchte, der nekrobiotischen Fettinfiltration, wie man ihn bei anderen pathologischen Verfettungen kaum gewinnen kann. An ein und demselben kleinen Gewebskomplex lässt sich stadienweise der Prozess direkt verfolgen. Eine in der Hauptsache chemisch wirkende Noxe entfaltet schichtenweise ihren Einfluss auf die Zellen, die hierauf je nach dem Konzentrationsgrade der Noxe nacheinander mit Proliferation, Stoffwechselstörung (Verfettung) oder Nekrose antworten. Joest.

Joest (37) berichtet über experimentelle, die Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen betreffende Untersuchungen an Meerschweinchen. Die Ergebnisse der angestellten Versuche werden wie folgt zusammengefasst:

„Tuberkelbacillen des Typus humanus von mittlerer Virulenz, Meerschweinchen in kleiner Menge intramuskulär einverleibt, können schon 24 Stunden nach der Infektion in den korrespondierenden Lymphdrüsen nachgewiesen werden. Bei Tuberkelbacillen des Typus bovinus ist dies unter gleichen Versuchsbedingungen erst 5 Tage nach der Infektion möglich.

Bei einer derartigen lymphogenen Zufuhr von Tuberkelbacillen, sowohl des Typus humanus, wie auch des Typus bovinus, zu den Lymphdrüsen sind bereits 24 Stunden, längstens 48 Stunden nach dem ersten Auftreten der Krankheitserreger in ihrem Gewebe spezifisch tuberkulöse Veränderungen in Gestalt kleinster, aus Epitheloidzellen bestehender Herdchen (jüngster Tuberkel) nachzuweisen, die in den nächstfolgenden Tagen eine fortschreitende Ausbildung erfahren.

Das histologisch gemessene Inkubationsstadium der Lymphdrüsentuberkulose beträgt also unter den angegebenen Versuchsbedingungen 24—48 Stunden.

Ein Latentbleiben der Tuberkelbacillen kommt in den Lymphdrüsen des Meerschweinchens bei lymphogener Zufuhr mittelvirulenter Tuberkuloseerreger nicht vor. Dies bezieht sich sowohl auf humane als auch auf bovine Tuberkelbacillen." Joest.

Chemie des Tuberkels. Aus seinen Untersuchungen über intracelluläre Fermente bei chronischer Infektion zieht Grinew (29) unter anderem folgende Schlüsse:

Die intracellulären Fermente erleiden bei chronischer Tuberkulose Abweichungen. Diese äussern sich in Erniedrigung der Wirkungsintensität einiger Fermente, bei anderen Fermenten in Veränderung der Wirkungsweise. Bei chronischer Tuberkulose bemerkt man in allen Geweben des Organismus ein Fallen der lipolytischen Fähigkeit. Andere intracelluläre Fermente (Katalase, Nuclease, Amylase) sind in einigen Organen vergrössert, in anderen vermindert in ihrer Wirkungskraft. Die wichtigeren Organe (Leber, Nieren u. a.) werden am meisten betroffen. Paukul.

Grinew (30) machte Untersuchungen über Lipoide und ihren Phosphorgehalt bei chronischer Tuberkulose.

Bei tuberkulöser Infektion der Meerschweinchen ändert sich sowohl quantitativ als qualitativ der Lipoidgehalt fast aller Gewebszellen und Organe. Dieses äussert sich in einer Verminderung des Phosphorbestandes der Lipoide und in Ersatz einiger Lipoidformen durch andere. Paukul.

T. des Pferdes. Nach Herrmann (32) sind die Tuberkelbacillen in den von ihnen geschaffenen Hautveränderungen des Pferdes sehr spärlich enthalten.

Man findet bei Hauttuberkulose Verdickung der Haut und Ekzembildung. Die Cutis ist warzenförmig gewuchert, die Epidermis verdickt. Es finden sich ferner

atypische Wucherungen des Epithels in die Tiefe und solche von Haarbälgen. Die Schweissdrüsen zeigen atrophische Erscheinungen und die Talgdrüsen strangförmige Wucherungen. Der Hauttuberkel ist nicht gefässlos und besteht aus Spindelzellen, Plasmazellen und deren Degenerationsformen, Leukocyten und Mastzellen; Riesenzellen sind selten. Trautmann.

Vine (73) beschreibt einen exzeptionellen Fall von Tuberkulose beim Pferd.

Intra vitam zeigte das Tier Lungenkongestion; nach 2 Tagen traten am ganzen Körper allmählich Abscesse auf, über 100 an der Zahl. Die Malleinreaktion fiel negativ aus. Bei der Sektion fanden sich in der Leber und Milz käsige Herde, in den Lungen miliare Knötchen, welche tuberkulöser Natur waren. Als auffallender Befund wurde endlich noch eine Verknöcherung der Herzohren festgestellt. Merkwürdigerweise hatte diese pathologische Veränderung intra vitam nur etwas beschleunigten und abgeschwächten Puls veranlasst. May.

Julien (45) berichtet, dass unter 64 000 im Jahre 1911 in Paris geschlachteten Pferden 4 Fälle von Tuberkulose gefunden worden sind.

Zwei Fälle davon hat er selbst beobachtet. In dem einen Fall handelte es sich um Lungentuberkulose in diffuser sarkomatöser Form, während bei dem anderen Fall die miliare Form vorhanden war. In dem ersten Fall war die Lunge mit zahlreichen sarkomähnlichen Knoten durchsetzt, die sich bei näherer Prüfung als Tuberkelherde erwiesen. Auch in den Bronchialdrüsen, wie auch in den Gekrösdrüsen konnten Tuberkelherde nachgewiesen werden. Bei dem anderen Fall bestand Miliartuberkulose der Lunge. Die Leber bot das Bild der hypertrophischen Cirrhose und enthielt einige verkalkte Tuberkel. Die Milz wog 7 kg und enthielt enorme, nicht purulente Tuberkelmassen. Tuberkelbacillen wurden in beiden Fällen nachgewiesen, jedoch blieben die Kulturversuche resultatlos. In einem dritten Fall dagegen konnten aus den reichlich bacillenhaltigen Mesenterialdrüsen ohne Schwierigkeit Kulturen angelegt werden. Röder.

Liénaux (52) beschreibt 4 Fälle von Pferdetuberkulose, von denen der erste als chronische Pleuresie, der zweite als primäre Abdominaltuberkulose, der dritte als Entzündung der retropharyngealen und cervicalen Lymphdrüsen und der vierte als Enteritis mit chronischer Diarrhöe verlief. Weber.

T. des Rindes. Die Mitteilung Joest's (40) betrifft einen Fall von Knochentuberkulose beim Rind, die sich sowohl durch ihre Ausdehnung auf verschiedene Knochen des Schädels, als auch besonders durch den gewaltigen Umfang der Knochenneubildung auszeichnete, die nicht nur äusserlich in Form einer grossen geschwulstartigen Auftreibung hervortrat, sondern auch mehrere Höhlen des Schädels ausfüllte oder verengte. G. Müller.

Bodnár (6) beschreibt einen Fall von Darmtuberkulose beim Rind, die sich in bräunlicher Verfärbung und Verdickung der Schleimhaut, ferner in bis haselnussgrossen submukösen Knoten äusserte. Im käsigen Inhalte der Knoten liessen sich spärliche Tuberkelbacillen nachweisen. Tuberkulöse Veränderungen waren auch in anderen Organen vorhanden. Hutyra.

Demé (22) beobachtete bei einem 4jährigen Rinde eine abscedierende Tuberkulose der Lymphdrüsen, die durch ihre Ausdehnung und den Sitz interessant ist. Es handelte sich um die Lgl. popliteae und Lgl. cervicales superficiales — die Kniekehlen- und Bugdrüse.

Zuerst trat die Schwellung in der Kniekehle auf. Nach Applikation eines Vesicans entleerten sich 4 Liter Eiter; die Wundtasche zeigte keine Neigung zur Heilung. Drei Monate später trat dann die Schwellung an Schulter auf, und das Tier wurde getötet. O. Zietzschmann

Cauchemez (10) fand tuberkulöse Veränrungen an den Synovialhäuten bei einem 18 Mo alten, mit generalisierter Tuberkulose behafteten Ri Das linke Knie und das rechte Sprunggelenk zei korrodierte, von Knorpel entblösste Gelenkflächen. der Synovialis fanden sich ausgebreitete und bedeute käsig-kalkige Vegetationen. Es bot sich das Gesamt einer lokalen Läsion von aussergewöhnlicher Intensi Röde

Joest (39) hat eine grössere Anzahl von Bau speicheldrüsen von mit generalisierter Tuberkul behafteten Rindern und Schweinen untersucht und gesamt in fünf Fällen in der Drüse selbst tuberku Veränderungen festgestellt. Vier dieser Fälle betr das Rind, einer das Schwein.

Drei Fälle vom Rinde wiesen einzelne ältere käste Tuberkel von Hanfkorn- bis Erbsengrösse die mit einer mässig starken Bindegewebskapsel geben waren und in ihrem Aufbau im Vergleich den Tuberkeln anderer Organe nichts Besonderes boten. Sie liessen in ihren peripheren, nicht verkäs Partien gut ausgebildete Epithelioid- und Riesenzel sowie spärliche Lymphocyten erkennen. Ein Fall Rinde, bei dem das Pankreas selbst makroskopi nichts Verdächtiges zeigte (es bestand nur Tuberkul des serösen Ueberzuges), ergab bei der histologisc Untersuchung im Drüsengewebe zahlreiche jun typische, submiliare und miliare Tuberkel ohne V käsung mit gut ausgeprägten Epithelioid- und Ries zellen sowie einem Lymphocytensaum an ihrer Pe pherie. In der Nachbarschaft der Herde liess sich ei Verdichtung des interstitiellen Gewebes (beginnen Pankreascirrhose) feststellen. Der eine Fall v Schwein zeigte zahlreiche miliare Tuberkel und ein hanfkorngrossen Konglomerattuberkel, sämtlich Verkäsung. Der Aufbau des spezifischen Gewebes das gewöhnliche Bild des Schweinetuberkels.

Bezüglich der Histogenese der Pankreastuber konnte Verf. sowohl beim Rinde wie beim Schwein feststellen, dass sie deutlich fast stets in oder Zügen des interstitiellen Bindegewebes oder in Subserosa (letzteres in einem Falle) gelegen war was darauf hinweist, dass wohl die Elemente Interstitiums die Mutterzellen der Tuberkelbacil sind. Histologische Merkmale, die auf eine beteiligung der Drüsenzellen oder der Zellen Langerhans'schen Inseln an der Tuberkelbildung h deuten, wurden nicht gefunden.

Die Infektion des Pankreas in den von Verf. unt suchten Fällen war als eine hämatogene anzuseh Sie bedeutete nur eine Teilerscheinung der Gener sation. G. Müller

Wyssmann (74) sind in 11 Jahren insges 2 Fälle von Tuberkulose der Phalangealknoch zu Gesicht gekommen.

Der erste Fall wurde durch die Sektion aufgekl während im 2. Fall die Diagnose intra vitam gest werden konnte. Die nach Phymatin eintretende O thalmoreaktion war stark positiv. Tereg

Kutsera (48) beschreibt die anatomischen V änderungen bei der Tuberkulose der Büffel.

Hiernach bestehen die tuberkulösen Herde in Lymphknoten aus reinem Käse oder in einem späte Stadium aus einer schleimigen Substanz, ähnlich bei Pferden und Hunden; ausserdem zeigen die He häufig eine konzentrische Schichtung. Hutyra

Andersen (1) bespricht die beim Rinde hin wieder vorkommenden, trockenen, käsig entarte Knoten der oberflächlichen Muskulatur

die verschiedenen Theorien betreffs der Aetiologie derselben.

Die Krankheit ist bekanntlich als echte Tuberkulose, als Blastomykose und als Pyobacillose betrachtet worden. Verf. konnte durch Fütterung mit dem Gewebe der Knoten eine tödliche Erkrankung bei Mäusen hervorrufen und vom Blute und Peritonealexsudat derselben einen kleinen, grampositiven Bacillus, der dem Bacillus pyogenes ähnlich war, isolieren; wahrscheinlich ist der gefundene Bacillus mit dem von Hungerbühler beschriebenen identisch. Ein Impfversuch am Schwanz einer Kuh gab zur Bildung eines harten Knotens, der nach 3 Monaten wieder resorbiert wurde, Veranlassung. C. O. Jensen.

T. des Schweines. Behnsen (4) bespricht sechs Fälle von Knochentuberkulose beim Schweine.

Er gibt im Anschluss an die in der Literatur vorgefundenen Angaben über die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei Knochentuberkulose einen genauen Bericht über die bei 6 Schweinen beobachteten tuberkulösen Erkrankungen am Skelett unter gleichzeitiger Berücksichtigung des sonstigen Befundes. Tuberkulöse Herde fanden sich im Körper und Dornfortsatz der Rücken-, Kreuz- und Lendenwirbel, in der Rippe, im Brustbein. Ausserdem enthält die Arbeit histologische Untersuchungen tuberkulöser Knochen.

Trautmann.

An der Hand von zwei neuen Fällen beweist Chaussé (13), dass durch die Kastration übertragene Tuberkulose bei Schweinen nicht zu den Seltenheiten gehört.

Nach seiner Statistik sind unter 100 tuberkulösen Schweinen 3 mit Kastrationstuberkulose behaftet. Diese Fälle sollen bald vom Menschen-, bald vom Rindertuberkelbacillus hervorgerufen werden.

O. Zietzschmann.

T. des Hundes. A. Schlesinger (68) beschreibt an der Hand von Abbildungen den klinischen Verlauf und die pathologisch-anatomischen Erscheinungen eines akuten Falles von Miliartuberkulose beim Hunde mit ulcerativer Endocarditis, die auf hämatogenem Wege entstanden war. H. Zietzschmann.

Joest (41) beschreibt einen interessanten Fall von Tuberkulose des Myo- und Pericards beim Hunde.

Das Herz des Foxterriers war fast mannsfaustgross, unförmlich, an der Oberfläche zum Teil höckerig und knollig, von grauweisser Farbe. Der Herzbeutel war fest mit der Herzoberfläche verwachsen usw. Besonders schwere Veränderungen wies das Myocard der rechten Herzkammer auf: Die Hälfte der Circumferenz der lateralen Wand besass überhaupt keine Muskulatur mehr, sondern wurde aus grauweisslichem, mit Nekrosen durchsetztem Gewebe gebildet, das einen Durchmesser von 3 cm besass, geschwulstartig in das Lumen des rechten Ventrikels vorsprang und dessen Raum bis auf einen mässig breiten Spalt einengte. Das Gleiche war bei beiden Vorkammern der Fall, von denen nur ein schmaler Spalt übrig geblieben war. G. Müller.

T. der Katze. M. Charmoy (12) beschreibt einen Fall von primärer Gesichtstuberkulose bei der Katze. Weber.

T. des Kamels. Mason (53) machte im Schlachthause zu Kairo Beobachtungen über Tuberkulose bei ägyptischen Kamelen. Die Knoten in den Lungen waren käsiger oder bindegewebiger Natur. Die Pleuraveränderungen gleichen denjenigen der Perlsucht beim Rind. Angefertigte Schnitte zeigten neben den säurefesten Bacillen typische tuberkulöse Struktur.

May.

T. des Kaninchens. Rothe (63) beschreibt spontane Tuberkulose in einem Kaninchenbestande, die durch den Typus bovinus erzeugt war. Aus seinen Versuchen geht hervor, dass die natürliche Infektion bei gemeinschaftlicher Unterbringung von gesunden und kranken Tieren leicht stattfinden kann. Verf. empfiehlt daher, bei wissenschaftlichen Arbeiten mit bovinen Tuberkelbacillen unter Benutzung von Kaninchen, Einzelkäfige in getrennten Räumen für die infizierten Tiere.

Schütz.

T. des Menschen. Böcker (7) stellte fest, dass in 21 pCt. aller Fälle von Tuberkulose des Menschen die Knochentuberkulose die einzige Erkrankung des Körpers darstellt und dass dabei stets die Nähe der Gelenke bevorzugt wird. Dann beschreibt er eingehend die von ihm vorgeschlagene Behandlung, die eine konservative sein soll. Nur bei extracapsulär gelegenen Abscessen soll operativ vorgegangen werden. Schütz.

W. H. Park und C. Krumwiede (59) berichten über weitere Versuche über die Bedeutung des bovinen und humanen Typus der Tuberkelbacillen bei den verschiedenen Formen der Tuberkulose des Menschen. Sie stellten fest, dass die sog. Phthise oder Lungentuberkulose des Erwachsenen nur sehr selten auf bovinen Ursprung zurückzuführen ist, bei Kindern hingegen ist ein grosser Prozentsatz der Tuberkulosefälle bovinen Ursprungs.

H. Zietzschmann.

Uebertragung der T. auf den Menschen. A. O. Zwick (75) bespricht die Tuberkuloseübertragung auf den Menschen durch Tiere und tierische Produkte.

Er bespricht die Frage auf Grund der in allen Ländern vorgenommenen zahlreichen Untersuchungen, welche die Ansteckungsmöglichkeit unbedingt bejahen. Die Tatsache, dass Tuberkelbacillen den Darm passieren, ohne in diesem tuberkulöse Veränderungen zu hinterlassen, um aber in anderen Organen, besonders in der Lunge und Leber solche zu erzeugen, gibt Veranlassung, dass mit allen Mitteln darauf hinzuarbeiten ist, dass lebende Tuberkelbacillen mit der Nahrung, speziell mit der Milch, nicht aufgenommen werden und dass die Vernichtung der Tuberkelbacillen in der Milch und Butter allgemeiner Aufmerksamkeit zu schenken ist.

H. Zietzschmann.

Cosco, Rosa und de Benedictis (21) sahen einen Fall von Hauttuberkulose, den sich de Benedictis bei Untersuchung einer geschlachteten tuberkulösen Kuh zugezogen hatte. Sie konnten den Typus bovinus des Tuberkelbacillus aus dem Material durch Impfung auf Meerschweinchen, Kälber und durch Kultur nachweisen. Frick.

Kossel (47) gelangt nach Zusammenstellung und Prüfung der Veröffentlichungen über die Beziehungen menschlicher und tierischer Tuberkulose zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die Bestimmung des Typus der Tuberkelbacillen in einem gegebenen Falle von Tuberkulose kann dazu dienen, die Quelle der Ansteckung zu ermitteln.
2. Die Lungenschwindsucht des Menschen ist mit äusserst seltenen Ausnahmen auf eine Infektion mit Tuberkelbacillen des Typus humanus zurückzuführen.
3. Die Quelle der Ansteckung bei der Lungenschwindsucht ist fast ausschliesslich im tuberkulösen Menschen zu suchen.
4. Die Aufnahme von Tuberkelbacillen des Typus bovinus mit der Milch oder dem Fleisch tuberkulöser Tiere spielt für die Verbreitung der Tuberkulose unter dem Menschen eine untergeordnete Rolle.
5. Bei der Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit ist ein Erfolg nur zu erwarten von Maassnahmen, die geeignet sind, die Ansteckung von Mensch zu Mensch zu verhüten oder zu beschränken. Schütz.

S. und F. Arloing (2) fassen ihre Anschauungen über die Einheit der Tuberkulose in folgenden Sätzen zusammen:

1884 habe ich die Lehre von der variablen Virulenz der Tuberkulosebacillen aufgestellt; diese Lehre, zuerst bestritten, wurde seit 1902 von den Bakteriologen allgemein anerkannt, streitig ist einzig die Begrenzung der Variabilität. Die fortgesetzte Beobachtung ergibt die Einheit des Tuberkelbacillus. Die erkannten Arten oder Typen sind nur Rassen oder Varietäten vergänglicher Natur, deren vermeintliche Beständigkeit nur solange andauert als die äusseren Bedingungen fortwirken, welche ihre Entstehung veranlasst haben.

Die Virulenz der Tuberkelbacillen ist variabel und der Anpassung fähig; daher kann der sog. Typus humanus bei einzelnen Tieren weniger virulent sein als der sog. Typus bovinus.

In einzelnen Fällen ist der sog. Typus humanus für das Rind ebenso virulent als der sog. Typus bovinus.

Abgeschwächte Bacillen des Menschen erzeugen in den Lungen besonders nach intravenöser Injektion fast stets mikroskopisch erkennbare Veränderungen.

Die variable Virulenz genügt zur Erklärung der erfolglosen Impfungen, welche zur Lehre der Dualität geführt haben. Die Lehre der Einheit ist festzuhalten.

Die Uebertragung der Tuberkulose von Mensch auf Mensch ist unbestritten, sie muss daher mit allen Mitteln bekämpft werden.

Wenn auch die Tiere für die Injektion des Menschen weniger in Frage kommen, ist das doch kein Grund, um die Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch die Tiertuberkulose zu verneinen.

Die Hygiene verlangt, dass Maasregeln gegen jede tuberkulöse Infektion aufgestellt werden. Noyer.

f) Behandlung bzw. Bekämpfung der Tuberkulose.

*1) Bier, Ueber eine wesentliche Verbesserung der Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit Stauungshyperämie. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. S. 1122. — *2) Calmette, A., Les serums antituberculeux. Bull. de l'inst. Pasteur. T. X. No. 5. p. 193—204. — *3) Dammann, Versuche der Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose nach dem von Behring'schen Verfahren. Bericht II. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVIII. S. 44. — 4) Edelmann, R., Staatliche Versuche zur Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose (nach Klimmer und Heymann). Sächs. Veterinärber. S. 56. — *5) Eloire, Aug., Influence des toxines tuberculeuses sur la lactation des vaches laitières. Le progr. vét. p. 707. — 6) Escaude, P., Contribution à la lutte contre la tuberculose bovine. Projet d'une assurance d'état. La presse vét. Juli. — 7) Gilliland, S. H., The results obtained in the eradication of tuberculosis from a herd by the use of tuberculosis vaccine and the Bang system. Ann. rp. Penns. Dep. agr. 16. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 382. (Bericht über gute Erfolge durch das Bang'sche Verfahren.) — *8) Haupt, H., Untersuchungen über die therapeutische Wirkung des Tuberkulins gegen die Tuberkulose des Meerschweinchens und Kaninchens. Inaug.-Diss. Leipzig und Beitr. z. Klin. d. Tuberkulose. Bd. XXIII. S. 471—524. — *9) Kapsenberg, G., Zur Chemotherapie der Tuberkulose. Berliner klin. Wochenschrift. No. 19. S. 879. — 10) Krautstrunk, T., Erwiderung auf den Artikel von Prof. Dr. Klimmer: „Bemerkungen zu den Tuberkuloseschutzimpfungsversuchen Dr. T. Krautstrunks". Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XI. S. 66. (Polemik.) — *11) von Linden, Weitere Erfahrungen mit einer Chemotherapie der Tuberkulose. Münch. med. Wochenschrift. No. 47. S. 2560. — *12) Mayo, N., Experiments in eradicating tuberculosis from a herd. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 493. — *13) Miessner, Die Tuberkulosebekämpfung und das neue Reichsviehseuchengesetz. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 33. S. 505; No. 34. S. 517. — *14) Moore, V., Bovine tuberculosis, its problem and control. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 459. — 15) Nevermann, Die freiwillige Tuberkulosebekämpfung nach dem Ostertag'schen Verfahren im Berichtsjahre 1909/10. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 3. S. 54—57. — 16) Ostertag, Die staatliche Bekämpfung der Rindertuberkulose im Deutschen Reich. Ebendas. Jg. XXVIII. No. 25. S. 452—454. — *17) Perlich, H., Beiträge zur Behandlung der Rindertuberkulose mit Tuberkulosan Burow. Inaug.-Diss. Leipzig. — 18) Rutherford, J. G., Open air experiments with tuberculous cattle. Rpt. vet. dir. gen. Canada 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 886. — 19) Scharr und Opalka, Bemerkungen zu der Veröffentlichung von Prof. Dr. Miessner: „Die Tuberkulosebekämpfung und das neue Reichsviehseuchengesetz". Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XX. No. 43. S. 660. — *20) Schroeder, E. C., W. E. Cotton, John Mohler and H. Washburn, The vaccination of cattle against tuberculosis. 27. Ann. rep. bur. anim. ind. 1910. p. 327. — *21) Smith, T., Dasselbe. Journ. med. research. 25. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 680. — *22) Smith, A. J. and H. Fox, Report on an experiment to produce a tolerance in cous to tubercle bacilli after injection of various products. Amer. rpt. corn. health Penn. 4. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 383. — 23) Steiger, Die Mitwirkung der Molkereigenossenschaften beim Tuberkulosetilgungsverfahren nach dem neuen Viehseuchengesetz. Hannov. Land- u. Forstwirtschaftl. Ztg. No. 26. S. 571. — *24) Titze, C., Beitrag zur spezifischen Therapie der Tuberkulose. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 30. S. 541—543. — 25) de Vine, J., Educating the public on the control and eradication of tuberculosis. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 157. — 26) White, W. C. and E. Zeublin, The influence of fresh and autolyzed organ extracts on experimental tuberculosis. Journ. inf. diseas. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 484. — 27) Wille, Die Mitwirkung der praktischen Tierärzte bei der Tuberkulosebekämpfung. Berliner tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 30. S. 549—550. — *28) Verfügung, betreffend Kennzeichnung von tuberkulösen Rindern durch Ohrmarken. Ministerialbl. d. Kgl. preuss. Verwalt. f. Landwirtsch., Domänen u. Forsten. Berlin. Jahrg. VIII. S. 255. — 29) Gutachten des Kgl. Landesveterinäramtes über die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 22. S. 396—398. — *30) Rapports de la commission chargée par M. le ministre de l'agriculture d'apprécier la valeur pratique de la méthode employée par M. le docteur Heymans pour la vaccination antituberculeuse des bovins. Ann. de méd. vét. Année LXI. p. 417.

von Linden (11) teilt ein chemisches Heilverfahren bei Tuberkulose mit.

Die dazu verwendeten Stoffe gehören zwei verschiedenen chemischen Gruppen an, das eine ist ein Teerfarbstoff, das Methylenblau, das andere ein Metallsalz, das Kupferchlorid; der Farbstoff wurde in 2 verschiedenen Modifikationen in reinem Chlorwasserstoff und reinem Jodwasserstoffsalz verwendet. Die Versuche ergaben eine ganz bedeutende Lebensverlängerung bei den Versuchstieren, eine Ausheilung der tuberkulösen Herde und in wenigen Fällen so weitgehende Abtötung der Tuberkelbacillen, dass die Ueberimpfung der Drüsen oder der Reste von Lungenherden beim Impftiere keine Erkrankung verursachte. Die Kupferpräparate brachten die tuberkulösen Erkrankungen schneller zum Stehen, als durch Methylenblau; jedoch hat Kupferchlorid den grossen Nachteil, dass es die Gewebe sehr stark reizt, sodass Entzündungen und Nekrose eintreten; Verfasserin verwendet daher Kupferlezithinverbindungen und zwar diese in Salbenform. Schütz.

Perlich (17) hat die Wirkung des Tuberkulosan Burow bei der Behandlung der Rindertuberkulose an 36 Rindern geprüft.

Er gibt ganz genaue Krankheitsberichte und erstrecken sich seine Versuche auf die Behandlung der Tiere in den verschiedensten Tuberkulosestadien. Verf. bestätigt die Angaben Burow's: Rückgang der lokalen und allgemeinen Erscheinungen, Zunahme des Körpergewichts, Besserung des Allgemeinbefindens usw.

Nach seiner Schlusszusammenfassung wurde erzielt:
A. Wesentliche, dauernde Besserung in 18 Fällen,
B. Mässige Besserung in 7 Fällen,
C. Geringe „ „ 5 „
D. Zweifelhafte „ „ 2 „ (general. Tuberkulose.)
E. Keine „ „ 4 „ (3 mal general. Tuberkulose. 1 mal Retentio secundinarum.)

Verf. kommt auf Grund seiner eingehenden Versuche zu dem Standpunkt, dass das Tuberkulosan ein brauchbares Mittel zur Behandlung der Rindertuberkulose darstellt, welches die hygienischen Bekämpfungsverfahren wirksam zu unterstützen vermag. Trautmann.

Bier (1) sagt, dass bei der Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose des Menschen mit Stauungshyperämie häufig Komplikationen — Schwellungen und kalte Abscesse — eintraten. Bei offenen Prozessen entstanden mächtige Granulationen und schwere akute Infektionen. Diese Komplikationen hat Verf. neuerdings durch Verabreichung von Jodsalzen vermieden. Schütz.

Kapsenberg (9) fand in den Tuberkelbacillen des Typus bovinus eine durch einfache Herstellungsart isolierbare, wahrscheinlich die glycerin- und wasserlöslichen Teile des Tuberkelbacillus enthaltende Substanz, welche begierig Jod chemisch bindet. Diese jodierte jodaffine Lösung besitzt dem Tuberkelbacillus gegenüber eine giftige Wirkung. Durch Versuche an Kaninchen und Meerschweinchen mit subcutaner oder intravenöser Einspritzung war eine deletäre, entwicklungshemmende Wirkung auf die Tuberkelbacillen unverkennbar. Schütz.

Die Zusammenfassung der Titze'schen (24) Ausführungen über die spezifische Therapie der Tuberkulose gipfelt in folgenden Sätzen.

Nichts weist mit einiger Sicherheit darauf hin, dass der Organismus die eingedrungenen Tuberkelbacillen mit Hilfe von Antikörpern oder durch Phagocytose vernichtet. Gegebenenfalls müssten sich bei der Tuberkulose mit schonend aus Tuberkelbacillen hergestellten Antigenen bessere therapeutische Wirkungen erzielen lassen als mit Tuberkulin. Auch die mangelhaften Ergebnisse der zahlreichen bei Rindern ausgeführten Schutzimpfungen sprechen gegen das Entstehen einer auf Anreicherung von bakterientötenden Antikörpern beruhenden Tuberkuloseimmunität.

Die Resistenz mancher Tierarten und Individuen gegenüber der natürlichen Tuberkuloseinfektion ist wohl auf die besondere Konstitution der Schleimhäute zurückzuführen, die die Tuberkelbacillen nicht durchdringen können. Von allen spezifischen Heilmethoden bei der Tuberkulose hat bisher die Tuberkulintherapie am meisten Erfolg gehabt. Um aber hier völlige Klarheit zu schaffen, sind umfangreiche Versuche an tuberkulösen Rindern angezeigt, bei denen sich der etwaige Heilerfolg jederzeit durch die Erhebung der Schlachtbefunde kontrollieren lässt.

Die Heilung tuberkulöser Prozesse scheint vorwiegend auf Neubildungsvorgängen im Organismus zu beruhen, die einmal die eingedrungenen Tuberkelbacillen fixieren und ihnen in den gefässlosen Knötchen, vielleicht durch O-Mangel, die Lebensbedingungen allmählich verschlechtern. Durch bindegewebige Einkapselungen der tuberkulösen Herde werden die Tuberkelbacillen aus dem Körper ausgeschaltet. Pfeiler.

Die Serotherapie der Tuberkulose ist nach Calmette (2) auf Richet und Héricourt zurückzuführen. Normales Hundeserum verleiht nach diesen Autoren Kaninchen eine gewisse Resistenz gegenüber der Infektion mit Geflügel-Tuberkelbacillen. Die Serotherapie ist für diese Krankheit weiter ausgebaut worden durch Männer wie Maragliano, Marmorek, Arloing und Guinard und andere; es muss jedoch zugestanden werden, dass sie bis heute besondere Fortschritte nicht gemacht hat. Es gibt nach Verf.'s Ansicht bis heute noch kein Serum, das man als wirklich wirksam bezeichnen könnte. Pfeiler.

Der II. Bericht Dammann's (3) über Immunisierungsversuche von Rindern gegen Tuberkulose nach dem von Behring'schen Verfahren beschäftigt sich mit der praktisch bedeutsamen Frage, ob der durch die Impfung mit dem Bovovaccin zu erzielende Schutz gegenüber einer natürlichen Infektion standhält.

Um sie zu entscheiden, wurden 11 schutzgeimpfte Tiere und zusammen mit diesen 5 Kontrolltiere in tuberkulös verseuchte Bestände gebracht, in denen sie fortgesetzt Gelegenheit hatten, Tuberkelbacillen aufzunehmen, wo sie, eingestellt als Nutztiere, zugleich auch den Fährlichkeiten exponiert waren, welche während ihrer Nutzung an sie herantreten, den Fährnissen der Trächtigkeit, des Kalbens und der starken Laktation unter dem Einflusse einer reichlichen Fütterung und den Krankheitszuständen, welche sich häufig an das Kalben anschliessen.

Von den 11 vorschriftsmässig bovovaccinierten Rindern wurden 7 (66,6 pCt.) und von den 5 Kontrolltieren 4 Stück (80 pCt.) infiziert.

Auf Grund dieser Versuche im Zusammenhang mit den Resultaten anderer Forscher (Hutyra, Weber-Titze, Eber, Edelmann) muss Verf. es jetzt für erwiesen erklären, dass die von Behring'sche Bovovaccination für sich allein den Kälbern einen sicheren Schutz, wie gegen die künstliche, so auch eine spätere natürliche Tuberkuloseinfektion nicht verleiht.

Die Nebenfrage, welche bei den Versuchen noch gewürdigt wurde, ging dahin, ob die von Behring'sche Annahme, dass die Tiere sich fast ausschliesslich im jugendlichen Alter mit Tuberkulose infizierten, begründet sei oder nicht. Um diese Frage zu entscheiden, wurden 6 sicher tuberkulosefreie Tiere, 3 über 1 Jahr alte Starken und 3 ganz junge Kälber der natürlichen Infektion ausgesetzt. Von diesen 6 Tieren haben sich 4, und zwar 2 Starken und 2 Kälber, durch Zusammenstehen mit tuberkulösen Tieren infiziert. Angesichts dieser Ergebnisse kann die von Behring'sche Annahme nicht wohl als zutreffend erachtet werden. Die Tiere können sich in dem 2. Lebensjahre und gewiss auch noch wesentlich später ebensowohl tuberkulös infizieren wie in der frühesten Jugend. G. Illing.

In einer Arbeit über die Schutzimpfung gegen Rindertuberkulose folgern Schröder, Cotton, Mohler und Washburn (20) aus den Ergebnissen ihrer Versuche mit den von Pearson, von Behring und von Heymanns empfohlenen Methoden, dass die Versuche in wissenschaftlicher Beziehung zwar ermutigend sind, dass aber bisher kein System der Rinderimpfung existiert, das für die allgemeine Praxis verwendbar ist. H. Zietzschmann.

A. J. Smith und H. Fox (22) berichten über Impfversuche bei Kühen zur Erzielung einer Widerstandsfähigkeit gegenüber Tuberkelbacillen.

Sie benutzten zu ihren Versuchen 3 tuberkulöse Kühe, 2 hochgradig verdächtige und 2 gesunde. Zur Injektion gebrauchten die Verf. eine Emulsion von abgestorbenen Tuberkelbacillen mit einer in Salzlösung aufgeschwemmten Mischung lebender Tuberkelbacillen.

Der Impfstoff wurde subcutan und intravenös einverleibt. Die Versuche zeigten, dass die Injektionen von den tuberkulösen Tieren, insbesondere denen mit retrogressiven tuberkulösen Läsionen, besser vertragen wurden als von den gesunden und denen mit frischen Läsionen. Eine aktive Immunität konnten die Verff. mit ihren Versuchen nicht erreichen, die Methode scheint nur die Kraft zu passiver Resistenz der Gewebe zu erhöhen.
H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über die Impfung gegen Rindertuberkulose berichtet T. Smith (21) über die pathogene Wirkung gewisser Kulturen des Typus humanus bei Kälbern.

Nach intravenöser Injektion dieser Kulturen sah Verf. eine spontan nicht beobachtete tuberkulöse Pneumonie der Kälber. Temperatursteigerungen traten 10—15 Tage nach der Impfung ein, letzter Ausgang wird nach 1—2 Monaten beobachtet. Auch eine tuberkulöse Augenentzündung beider Augen mit Blindheit kann eintreten.
H. Zietzschmann.

Die französische Kommission (30) zur Prüfung der Tuberkuloseschutzimpfung nach Heymanns ist einstimmig zu dem Schlusse gekommen, dass diese Methode ohne jeden Wert für die Praxis ist. Weber.

Eloire (5) bestätigt die von Arloing erwähnte Verminderung der Milchsekretion bei Milchkühen, die nach der Arloing'schen Methode mit antituberkulösem Vaccin geimpft wurden. Er hält es für sehr interessant, vergleichend festzustellen, ob auch bei den anderen Methoden nach Behring, Vallée usw. dieselben Beobachtungen in bezug auf die Beeinflussung der Milchsekretion durch den Impfstoff gemacht sind.
Röder.

N. Mayo (12) berichtet über seine Versuche zur Bekämpfung der Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulinprüfungen.

Er schlägt eine jährlich 2 mal vorzunehmende Tuberkulinprüfung vor, die eine ist im Herbst vor der Aufstellung der Tiere, die andere im Frühjahr vor dem Auftrieb zur Weide vorzunehmen. Da Verf. reagierende Tiere meistens bei der Frühjahrsprobe fand, ist besondere Aufmerksamkeit der Stallhaltung zu widmen und sind vor allem die Ställe während der Zeit des Leerstehens gründlichst zu reinigen und zu desinfizieren. Verf. verlangt eine genaue Standardisierung des Tuberkulins und sorgfältigste Vornahme der Prüfung.
H. Zietzschmann.

Haupt (8) stellte Untersuchungen über die therapeutische Wirkung des Tuberkulins gegen die Tuberkulose des Meerschweinchens und Kaninchens an.

Meerschweinchen und Kaninchen wurden mit sehr kleinen Dosen Tuberkelbacillen infiziert; die Dosen lagen in der Nähe der überhaupt noch krankmachenden Wirkung. Für Meerschweinchen dienten als Infektionsmaterial Menschentuberkelbacillen ($^1/_{1000000}$, $^1/_{10000}$, $^1/_{10000}$ mg), für Kaninchen Rindertuberkelbacillen ($^1/_{10000}$ mg).

Die Behandlung dieser Versuchstiere wurde in Anlehnung an die zurzeit in der menschlichen Medizin übliche Tuberkulinkur durchgeführt. Sie bestand in subcutaner Injektion von steigenden Dosen Alttuberkulin Koch unter Vermeidung von Allgemeinreaktionen. Die kleinsten Anfangsdosen betrugen bei Meerschweinchen 0,0000025 mg, bei Kaninchen 0,00001 mg, die ungefähr den für Menschen üblichen von 0,001 mg also entsprachen. Die Enddosen waren in der Grösse verschieden und zwar abhängig vom Eintritt einer Allgemeinreaktion. Sie betrug im Höchstfalle 10 mg für Meerschweinchen, 50 mg für Kaninchen.

Diese in Anlehnung an die jetzt in der menschlichen Medizin übliche Tuberkulinbehandlung bei tuberkulösen Meerschweinchen und Kaninchen durchgeführten Tuberkulinkuren vermochten weder die Lebensdauer nach der Infektion zu verlängern, noch die Ausbreitung der Tuberkulose zu hemmen, noch besondere Heilbestrebungen des Organismus in Form von Abkapselungen, Verkalkungen usw. auszulösen. Ein schädlicher Einfluss dieser Tuberkulinkuren an tuberkulösen Meerschweinchen und Kaninchen konnte nicht beobachtet werden, obwohl sich die Behandlung zum Teil über 7 Monate hin erstreckte.

Zum Vergleiche des Einflusses der Tuberkulinkur auf den tuberkulösen Organismus dienten gleichinfizierte Meerschweinchen und Kaninchen, die zur Kontrolle unbehandelt blieben. Trautmann.

Miessner (13) verbreitet sich über die Tuberkulosebekämpfung und das neue Reichsgesetz.

Er bespricht die im Gesetze gemachten Unterschiede zwischen einfachem Verdacht, hoher Wahrscheinlichkeit und festgestellter Tuberkulose. Zur Entnahme von Lungenschleim zum Zwecke der bakteriologischen Prüfung kann sich nur eine Methode eignen, bei der das Untersuchungsmaterial unmittelbar der Luftröhre entnommen ist, um eine Verunreinigung mit Paratuberkulosebacillen zu verhüten. Von den mancherlei hierfür empfohlenen Instrumenten eignen sich nur Canülen, die in die Luftröhre eingebracht und mit Hilfe deren dann Gazestückchen von Draht befestigt in die Trachea zum Zweck der Schleimaufsaugung geführt werden können. Bei Eutertuberkulose wird der Bacillennachweis entweder sofort mikroskopisch glücken oder aber durch den Tierversuch innerhalb 2—3 Wochen zu erbringen sein. Nur bei sehr spärlichem Auftreten von Bacillen oder bei deren Fehlen kann sich das Resultat auf 6 Wochen verzögern. Bei der Gebärmuttertuberkulose ist mittels eines Scheidenlöffels Gebärmutterschleim zu entnehmen. Der Tuberkelbacillennachweis ist hier, wenn überhaupt welche vorhanden, meist unschwer zu geben. Bei negativem Ausfall entscheidet der Tierversuch. Bei Darmtuberkulose darf die mikroskopische Untersuchung des Kotes wegen des häufigen Vorhandenseins von Paratuberkelbacillen in demselben niemals entscheiden, es ist stets der Tierversuch einzuleiten. Zum Schlusse behandelt dann Verf. noch in ausführlicher, sich nicht zum Auszuge eignender Weise das Tuberkulosebekämpfungsverfahren und die viehseuchenpolizeilichen Anordnungen. Weissflog.

In einer Rede bespricht V. Moore (14) die Rindertuberkulose und ihre Bekämpfung.

Er schildert die geschichtlichen Daten, bespricht die Wirkung und Bedeutung der Tuberknlinimpfung, und die in der Praxis eingeführten Methoden zur Bekämpfung, das Bang'sche Verfahren, das Ostertag'sche Verfahren und die in Grossbritannien geübte sog. Manchestermethode, die von Untersuchungen der Marktmilch auf Tuberkelbacillen ausgeht und daran anknüpfend die Tilgung der Tuberkulose in den Herden aufnimmt. Die Bang'sche Methode hält Verf. für die Verhältnisse in den Vereinigten Staaten nicht für angezeigt, Verf. empfiehlt folgendes von der Internationalen Tuberkulosebekämpfungskommission vorgeschlagene Verfahren: 1. In tuberkulosefreien Herden Fernhaltung aller Einschleppungsmöglichkeiten, Vorsicht beim Ankauf, Fernhaltung verdächtiger Tiere von der Herde, Vorsicht bei der Milchfütterung an die Kälber. 2. In Herden, die über 50 pCt. infizierte Tiere enthalten, Abschlachtung der Tiere mit klinischen Erscheinungen, Absonderung der Kälber nach der Geburt, Ernährung derselben mit pasteurisierter Milch oder der Milch von Ammenkühen, Trennung der reagierenden von den nicht reagierenden im Weidebetrieb, Tuberkulinimpfung der Jungrinder im Alter von 6 Monaten und Wiederholung nach Ablauf weiterer 6 Monate. 3. In Herden, die weniger als 15 pCt.

reagierende Tiere enthalten, Trennung der reagierenden Tiere auf der Weide, im Stalle und von gemeinsamen Wasserplätzen, derart, dass jede Berührung mit den nicht reagierenden Tieren ausgeschlossen ist, Entfernung der Kälber reagierender Tiere von ihren Müttern, Ernährung derselben wie unter 2., Wiederholung der Tuberkulinprüfung alle 6 Monate, Pasteurisierung der Milch aller reagierenden Kühe, Schlachtung der Tiere mit klinischer Tuberkulose, Schlachtung aller infizierten Tiere, wenn die Zahl der reagierenden sehr niedrig geworden ist. 4. In Herden mit 15—50 pCt. reagierenden Tieren, Teilung derselben in Teile, die etwa Gruppe 2 und 3 entsprechen und Verfahren in der dort angegebenen Weise. H. Zietzschmann.

Zur Herbeiführung eines einheitlichen Verfahrens bei der Kennzeichnung von tuberkulösen Rindern mit Ohrmarken (28) wird bestimmt, dass dieselben von der Firma Hauptner, Berlin, Luisenstrasse 53/55 zu beziehen seien. Der Verfügung ist ein Verzeichnis der für die einzelnen Kreise angeordneten abgekürzten Kreisbezeichnungen [z. B. Aachen (Land) = Aa L] beigegeben. Pfeiler.

18. Aktinomykose und Botryomykose.

a) Typische Aktinomykose.

*1) Borghesi, Zur Morphologie der Actinomyces brevis. La clin. vet. rass. di pol. e di igiene. p. 197. — 2) Ehrlich, C., Beitrag zur Aetiologie der chronischen eitrig-granulösen Krankheitsprozesse im Gesäuge der Schweine. (Aktinomykose.) Inaug.-Diss. Berlin. — *3) Joest, E., Ueber Nierenaktinomykose des Schweines. Dresdener Hochschulbericht. S. 144. — *4) Derselbe, Aktinomykose der Labmagenwand beim Rinde. Ebendas. S. 146. — 5) Iwanow, L., Zwei Fälle von Aktinomykose beim Pferde. Veterinär-Arzt. No. 36. S. 567. (Russisch.) (Unterkiefer.) — *6) Schlegel, M., Aktinomykose. Handbuch der pathogenen Mikroorganismen von Kolle und Wassermann. Bd. V. 2. Aufl. — 7) Weigand, Aktinomykose der Zunge. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 266. (Bei einem Ochsen.)

Morphologie. Borghesi (1) hat mit Rücksicht auf den Pleomorphismus des Actinomyces brevis diesen kultiviert und hat feststellen können:

1. Der Actinomyces brevis verhält sich bei günstigen Kulturbedingungen (Glycerinagar unter Sauerstoffabschluss) wie ein echter Streptothrix und bildet Conidien.

2. Bei Sauerstoffgegenwart bildet er grosse Streptokokken von hoher Wachstumsenergie und verliert jede Aehnlichkeit mit den Pilzen, zu denen er gehört.

3. In Agar und bei gleichzeitigem Sauerstoffabschluss treibt er Hyphen und bildet als Fruktifikationsorgane Oidien. Dadurch nehmen die Fäden das Aussehen von Streptokokken an.

4. Auf Glycerinagar und bei Gegenwart von mässiger Menge Sauerstoff entstehen sowohl Streptokokken als Hyphomyceten mit Oidien-Bildung. Frick.

Pathologie. Joest (4) beschreibt einen Fall von Aktinomykose der Labmagenwand beim Rinde, wobei es zu sehr schweren Veränderungen der ganzen Wand im Bereiche der betroffenen Partie gekommen war. Die Infektion schien von der Schleimhaut aus zustande gekommen zu sein. G. Müller.

Joest (3) beschreibt einen Fall von Nierenaktinomykose beim Schwein und stellt auf Grund der Untersuchung dieses und zweier von ihm früher beobachteten Fälle nachstehende Schlussfolgerungen auf:

Die Nierenaktinomykose kommt sowohl bei weiblichen, als auch bei männlichen Schweinen, einseitig oder beiderseitig vor. Sie zeigt sich im Anfangsstadium in Form infarktähnlicher, grauweisslicher, etwas über die Nierenoberfläche hervorragender Knoten, in vorgeschrittenen Stadien führt sie zu einer erheblichen teilweisen (geschwulstähnlichen) oder gänzlichen Vergrösserung der erkrankten Niere. Die veränderte Partie, mit der die fibröse Nierenkapsel meist verwachsen ist, besitzt eine grauweissliche Farbe und eine feste Konsistenz. Ihre Schnittfläche, die Nierenparenchym nicht mehr erkennen lässt, besteht aus einem schwieligen, grauweisslichen Bindegewebe, in das graugelbliche Herde von krümeliger oder käsig-eitriger Beschaffenheit eingebettet sind, die in ihrem Innern eine oder mehrere charakteristische Actinomycespilzdrusen beherbergen. Schnitte zeigen das bekannte Bild der Aktinomykose. Auf Grund allgemeiner Erwägungen muss angenommen werden, dass die Nierenaktinomykose des Schweines hämatogen entsteht. Hierfür spricht auch das Freisein des Nierenbeckens in zweien der untersuchten Fälle und die infarktähnliche Form der Herde in dem einen, jüngsten Falle. Von wo aus die Actinomycespilze in die arterielle Blutbahn eindringen, darüber hat keiner seiner drei Fälle sicheren Aufschluss gegeben. In zwei Fällen wurden, ausser den Nieren, aktinomykotische Veränderungen an anderen Stellen des Körpers (nach Angabe der Einsender) nicht gefunden; hier würde es sich also um eine „primäre Nierenaktinomykose“ handeln. Im dritten Falle fand sich ausser der Nierenerkrankung eine Euteraktinomykose, von der möglicherweise die Infektion der Nieren ausging. Auf Veranlassung Verf.'s wurden insgesamt 58 714 geschlachtete Schweine auf das Vorhandensein von Nierenaktinomykose untersucht, wobei dieses Leiden in keinem einzigen Falle gefunden wurde, während 53 Tiere mit Aktinomykose der Milchdrüse behaftet waren. Diese Tatsache zeigt erstens, dass die Nierenaktinomykose des Schweines überhaupt und auch bei bestehender Euteraktinomykose sehr selten ist. Die Pathogenese der Erkrankung konnte somit bis jetzt nicht aufgeklärt werden. G. Müller.

Schlegel (6) behandelt in seinem Artikel „Aktinomykose“ die Morphologie des Aktinomycespilzes, ferner dessen Nomenclatur, botanische Stellung, Biologie, Tenacität, Pathogenität. Weitere Kapitel geben Aufschluss über die Verbreitung des Aktinomyces im Gewebe, über die natürliche Infektion bei Mensch und Tieren, über die Frage der Contagiosität, über Epidemiologie und seuchenhaftes Auftreten des Aktinomyces. Weiter werden die Pathogenese vom ätiologischen Standpunkt und die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei Mensch und Haustieren eingehend erörtert. Endlich legt Verf. prophylaktische Maassnahmen und die Heilbarkeit der tierischen und menschlichen Aktinomykose durch Jodpräparate dar. Die Arbeit enthält ein wertvolles, umfassendes Literaturverzeichnis. Trautmann.

b) Atypische Aktinomykose (Aktinobacillose, Streptotrichose).

1) Hauer, Un cas d'actinobacillose chez la vache. L'hyg. de la viande et du lait. Mai. — 2) Mayer, Ludw., Vorgetäuschte Aktinomykose. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 754. — *3) Walker, G. K., Streptotrichosis in a bullock in India. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 541.

Walker (3) stellte in einem Tumor, den er bei einem Ochsen in Indien entfernte, Streptothrix durch Ausstriche, Kultur und Impfversuch fest. May.

c) Botryomykose.

1) Böttger, Ein Fall von Botryomykose an der Schulter des Pferdes. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 416. — *2) Plötner, W., Ueber die Euterbotryomykose der Stute. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 279. — 3) Vogt, Botryomykose beim Pferd. Berl. tierärztl.

Wochenschr. Jg. XXVII. No. 4. S. 57—58. — 4) Wooldridge, H., Botriomycosis. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 59.

Pathologie. Ueber die Euterbotryomykose der Stute arbeitete Plötner (2). Diese Erkrankung ist ziemlich selten.

In der chirurgischen Klinik der Berliner tierärztlichen Hochschule ist unter 6411 behandelten Krankheitsfällen nur 7 mal Euterbotryomykose = 0,11 pCt. festgestellt worden. Als Erreger ist jedesmal der Botryomycespilz mikroskopisch festgestellt worden, die Therapie besteht nach Verf. zweckmässig nur in der Operation, entweder Exstirpation nur einer Euterhälfte oder des ganzen Euters je nach Ausbreitung des Krankheitsherdes. Jodkaliumbehandlung ist nach P.'s Erfahrungen unwirksam. P. Illing.

19. Tetanus.

1) Escherich, Starrkrampf beim Hund. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 288. (Wundstarrkrampf infolge Coupierens der Hunde.) — 2) Hart, C., A case of tetanus in a sucking colt. Am. vet. rev. Vol. XL. p. 509. (Heilung des Tetanus bei einem 3 Monate alten Saugfohlen.) — 3) Heslop, George, Case of tetanus in mare treated with anti-tetanic serum and hypodermic injections of magnesium-sulfat. Recovery. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 265. — 4) Humann, Tetanus. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 411. (Bei Pferd und Rind.) — 5) Jespersen, N. C., Ein Tetanusfall beim Pferde mit Serum behandelt; Tod. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. p. 84. — 6) Inchaurugui, A. und D. Blasi, Die physiologische Kochsalzlösung bei der Behandlung des Tetanus. Revista de med. vet. Montevideo. Juni 1910. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 398. — 7) Lechle, Tetanus bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 431. (Antitoxinverwendung.) — 8) Malmgreen, J., Ein Fall von Tetanus beim Pferde mit Serum behandelt; Tod. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. p. 76. — 9) Münich, J., Tetanusserum. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 467. — *10) Podanbsky, Eugen, Heilung von Tetanus. Veterinarski vijesnik. Jg. III. p. 85. — *11) Perrucci, P., Ueber die präventive Anwendung des Antitetanusserums Tizzoni beim Pferde. Centralbl. f. Bakt. Bd. LX. H. 1 u. 2. S. 152. — *12) Rémond et Aouïzerate, Traitement du tétanos par les injections sous-cutanées d'azotate de pilocarpine. Progrès vétérinaire. p. 634. — *13) Dieselben, Dasselbe. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXVI. p. 259. — 14) Roboz, Ig., Ueber die Behandlung des Starrkrampfes. Allatorvosi lapok. p. 354. — *15) Roncaglio, Sulla importanza della termometria clinica nella infezione tetanica. Il nuovo Ercolani. p. 551. — *16) Thum, H., Tetanus partialis im Bereiche des V. und IX. Gehirnnerven und der Cervicalnerven beim Rind und Erfahrungen mit der Tetanusantitoxintherapie in der Pferdepraxis. Monatsh. f. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXIII. S. 95. — *17) Ulm, Zur Behandlung des Tetanus. Mitt. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 19. — *18) Vaeth, Der Starrkrampf und seine Behandlung mit Tetanusantitoxin. Ebendas. Bd. XII. S. 129. — 19) Wagner, Ueber Starrkrampfbehandlung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 246. (Urteilloser Versuch mit Tallianine.) — 20) Weiss, Is., Ueber die Behandlung des Starrkrampfes mit Carbolsäure. Allatorvosi lapok. p. 197. (Gute Erfolge.) — *21) Werthmann, P., Die Bedeutung des Tetanusantitoxins für die Therapie des Tetanus unserer Haustiere, unter besonderer Berücksichtigung des Pferdes. Inaug.-Diss. Leipzig. — 22) Wirthel, Ein Fall von perakutem Tetanus. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 472. (Beim Pferd.) — 23) Wittmann, Behandlung des Starrkrampfes mit Pilocarpin. Ebendas. Bd. LVI. S. 923. — *24) F. W., Notes on a case of tetanus. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 539. — *25) Starrkrampf unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärber. S. 83.

Vorkommen. Wegen Starrkrampfes kamen im Jahre 1911 68 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (25) zur Behandlung. Von diesen sind geheilt 17 = 25,00 pCt., gestorben 47 = 69,12 pCt., getötet 4 = 5,88 pCt.

Nach den vorliegenden Angaben hat bei 56 Pferden die Infektion von Wunden aus stattgefunden: 16 mal nach Nageltritt, je 5 mal nach Quetschwunden des Unterschenkels bzw. der Vorderfusswurzel, 3 mal nach Quetschwunden des Ballens, je 2 mal nach Wunden am Halse, Unterbauch, Kniegelenk und Vorarm, je 1 mal nach Wunden am Augenbogen, Unterkieferast, an der Unterlippe, Maulschleimhaut, am Hinterhaupt, an der Schulter, Kruppe, Hinterbacke, am Schlauche, Oberschenkel, Sprunggelenk, Fessel, nach Sporenriss, Kronentritt und Hornspalte. In 4 Fällen ist der Sitz der Wunde nicht näher angegeben worden, und in 13 Fällen konnte die Eingangspforte nicht nachgewiesen werden. Der Tod trat ein bei 1 Pferde nach 16, bei 2 Pferden nach 20, 2 Pferden nach 24, 1 Pferde nach 35 Stunden, bei 4 Pferden nach 2, 7 Pferden nach 3, 5 Pferden nach 4, 2 Pferden nach 5, 3 Pferden nach 6, 3 Pferden nach 7, 1 Pferde nach 10, 2 Pferden nach 13 und 1 Pferde nach 14 Tagen.

Soweit aus den Berichten zu ersehen ist, sind 30 Pferde mit Antitoxin behandelt worden, und ist das Behandlungsresultat damit in diesem Berichtsjahre ein günstigeres als in den Vorjahren, denn von den 30 Pferden sind 10 = 33,33 pCt. und 20 = 66,66 pCt. gestorben, dagegen sind von den 38 Pferden, bei denen Antitoxin nicht zur Anwendung kam, nur 7 = 18,42 pCt. geheilt, und betrug der Verlust 31 = 81,57 pCt. G. Müller.

Pathologie. Roncaglio (15) sah bei einem an Tetanus leidenden Pferde die Temperatur bis zum 15. Tage um 38° herum schwanken. Am 15. Krankheitstage stieg sie plötzlich und das Pferd starb mit einer Temperatur von 42°, die nach dem Tode noch bis 43° zunahm. Verf. meint, dass dies ein neuer Beweis dafür ist, dass plötzliches Ansteigen der Temperatur bei Tetanikern ein ungünstiges Zeichen ist. Frick.

Behandlung. Rémond und Aouïzerate (13) heilten 2 Fälle von perakutem Starrkrampf durch subcutane Einspritzungen von salpetersaurem Pilocarpin. Im ersten Falle wurden 4 Tage lang dreimal täglich 0,1 ccm, im zweiten Falle acht Tage lang die gleiche Dosis eingespritzt. Weber.

Rémond und Aouïzerate (12) erzielten beim Starrkrampf des Pferdes sehr günstige Erfolge durch wiederholte Injektion von salpetersaurem Pilocarpin (3 mal täglich 10 Centigramm). Sie empfehlen diese Behandlung aufs wärmste. Röder.

Podanbsky (10) hat, von der Binz'schen Lehre über die Wirkungsweise des Jodkaliums im Organismus ausgehend, drei Tetanusfälle bei Pferden im Jahre 1907 mit Jodkalium behandelt.

Er verfuhr in der Weise, dass er die Patienten täglich 20,0 Jodkalium im Trinkwasser aufnehmen liess so lange, bis der Trismus nachgelassen hatte. Nachher bekamen die Patienten jeden zweiten Tag ca. 10,0 Jodkalium bis zum Ende der dritten Woche; zum Schluss bekamen die Tiere jeden dritten Tag ca. 5,0 des Medikamentes bis zur sechsten Woche. Natürlich

wurde neben entsprechender Fütterung für absolute Ruhe gesorgt. Alle drei Patienten genasen.

Pozajić.

Impfung. Werthmann (21) sagt über die Bedeutung der Behandlung des Tetanus mit Tetanusantitoxin:

Die Behandlung starrkrampfkranker Tiere, insbesondere des Pferdes, mittels Tetanus-Antitoxin ist zurzeit in Ermangelang einer anderen, aussichtsvolleren Therapie zu befürworten. Fälle, in denen sich die tetanischen Krämpfe auf die Muskulatur des Thorax und eventuell des Zwerchfells erstrecken, oder Fälle, die einen stürmischen Verlauf unter rapidem Einsetzen der Krankheitserscheinungen zeigen, bieten auch bei der Serumbehandlung wenig Aussicht auf Heilung. Zur erfolgreichen Bekämpfung des Starrkrampfes müssen unbedingt hohe Antitoxindosen angewendet werden (pro Kilo Körpergewicht mindestens 1 Antitoxineinheit). Die Injektion des Tetanusantitoxins muss möglichst frühzeitig nach Auftreten der ersten Symptome erfolgen. Es ist ratsam, die Antitoxininjektion je nach dem Grade der Erkrankung mehrere Male zu wiederholen. Die hohen Antitoxindosen sollen möglichst auf einmal (am besten intravenös!) injiziert werden und nicht in refrakter Gabe. Durch die Antitoxinbehandlung wird die Krankheitsdauer wesentlich verkürzt. Trautmann.

Ulm (17) behandelte Tetanuspatienten mit Behring'schem Tetanusheilserum. Er hält dieses Serum für ein Medikament, das bei Behandlung des Starrkrampfes gute Dienste leistet. P. Illing.

Vaeth (18) kann auf Grund seiner Erfahrungen das Tetanusantitoxin nur als Vorbeugungsmittel bei allen eitrigen Wunden, besonders an den Extremitäten empfehlen. Die Heilwirkung des Antitoxins bei ausgebrochenem Starrkrampf hält er für sehr gering.

P. Illing.

F. W. (24) heilte einen ziemlich schweren Fall von Tetanus durch mehrfache intracerebrale Injektionen von Tetanusantitoxin an verschiedenen Stellen des Schädels, weiter wurden noch intravenöse Injektionen von Tallianine gemacht. May.

Thum (16) fand bezüglich der Tetanusantitoxintherapie in der Pferdepraxis, dass trotz frühzeitig angewandter hoher Dosen Antitoxin kein Erfolg zu erzielen war. Er verwendet in der Pferdepraxis nur noch das Chloralhydrat rektal. P. Illing.

Perrucci (11) berichtet über die präventive Anwendung des Antitetanusserums Tizzoni beim Pferde.

Mit Einspritzung einer bestimmten Antitoxinmenge bei gesunden Pferden und Bestimmung der vom Blut dieser Tiere erworbenen immunisierenden Kraft kann man die Dosis von Tetanusantitoxin wissenschaftlich genau bestimmen, welche notwendig ist, um Pferden zu prophylaktischem Zwecke einen passenden Immunitätsgrad zu verleichen.

Beim Antitoxin Tizzoni ist diese Dosis 120 000 bis 130 000 I.-E. und schwankt zwischen 10 (beim Serum niederen Titers: Vena) und 5 ccm (beim Serum hohen Titers: Ubbia). Die immunisierende Kraft, welche dem Pferde mit dieser Dosis verliehen wird, ermöglicht es, indem sie auch nach 25 Tagen nach der Einspritzung sich konstant erhöht, in der Mehrzahl der Fälle nur eine einzige präventive Dosis des antitoxischen Serums anzuwenden. v. Rátz.

20. Hämoglobinurie s. Piroplasmose.

*1) Belizer, A., Immunisationsversuche an Pferden gegen Piroplasmose. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 10 u. 11. S. 479. (Russ.) — *2) Derselbe, Resultate einiger Laboratoriumsversuche mit Trypanblau bei der Piroplasmose des Pferdes. Ebendas. No. 20. (Russ.) — *3) Bevan, E. W., The immunizing of imported cattle against the bovine plasmosis of Southern Rhodesia. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 140. — *4) Derselbe, Anaplasmose der Rinder. Ibidem. Vol. LXVIII. p. 392. — *5) Derselbe, Anaplasmose der Schafe. Ibidem. Vol. LXVIII. p. 400. — *6) de Blieck und Kaligis, Pseudoküstenfieber und Anaplasmosis bei Büffeln auf Java. Veeartsenijk. Bladen v. Ned.-Indie. Bd. XXIV. H. 5. — *7) Branford, R., Trypan blue in the treatment of canine piroplasmosis as occuring in India. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 643. — 8) Breshnew, J., Zur Frage der Impfung gegen die Piroplasmose des Rindes. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 9. S. 436. (Russ.) — *9) Bumann, H., Beitrag zur Behandlung der Hundepiroplasmose mittels Trypanblau. Inaug.-Diss. Berlin 1911. — 10) Bystrow, A., Piroplasmose der Pferde im Küstengebiet. Veterinär-Arzt. No. 12. S. 185. (Russ.) — *11) Carpano, L'anaplasmosi nei bovini della Campagna romana. Il mod. Zooiatro, Parte scientif. p. 336. — *12) Derselbe, La febbre della costa nella Colonia Eritrea. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 821. — *13) Gasow, Zur Frage der Behandlung der Piroplasmose der Pferde. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 6. S. 274. (Russ.) — *14) Henderson, G. T., The results obtained by the intravenous injection of trypanblue in the plasmosis of domesticated animals with especial reference to gall sickness. Vet. rec. 24. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 782. — *15) Inchiostri, H., Vorkommen und Formen der „Piroplasmosis ovis" in Dalmatien. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 29. S. 289. No. 30. S. 299. No. 31. S. 310. No. 32. S. 320. No. 33. S. 331. No. 34. S. 340. — 16) Jakimow, W. und Kohl-Jakimowa, N., Leishmaniosis der Hunde. Zeitschrift f. wissenschaftl. u. prakt. Veterinärmed. Bd. V. Lief. 2. S. 26. (Russ.) — 17) Knuth, P., Kommen auch in Deutschland beim Rinde verschiedene Arten von Piroplasmen oder ähnliche Blutparasiten vor? Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 17. S. 295—298. (Wird für wahrscheinlich gehalten.) — — 18) Kowalewsky, Zwei Fälle von Piroplasmose der Pferde. Journ. de méd. vét. p. 385. — 19) Korelsky, G., Piroplasmose des Pferdes im Donschen Gebiet. Vet.-Arzt. No. 19. S. 295. (Russ.) — *20) Lubkin, A., Chinin bei der Piroplasmose des Rindes. Tierärztl. Rundschau. No. 18. S. 719. (Russ.) — 21) Markarewsky, A., Vorläufige Mitteilung über Impfversuche mit Serum nach Ssadowsky bei Piroplasmose des Rindes im Gouvernement Tula. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 13 u. 14. S. 588. (Russ.) — *22) Meuleman, E., Le traitement médicamenteux de la piroplasmose. Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 365. — *23) Moussu, G., Du diagnostic clinique différentiel des maladies à pissement de sang. Traitement de la piroplasmose bovine française. Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 23. p. 77. — *24) Nawrozky, N., Salvarsananwendung bei der Piroplasmose der Hunde. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 23. S. 1097. (Russ.) — *25) Nawrozky, N. und P. Bekensky, Zur Frage über Piroplasmose der Hunde. Arch. f. biol. Wissensch. Bd. XVII. No. 1. S. 51. (Russ.) — *26) Dieselben, Contribution à l'étude de la piroplasmose des chiens. Arch. des sciences biol. St. Pétersbourg. T. XVII. p. 31. — *27) Nuttall, G. and C. Strickland, On the occurence of two species of parasites in equine „piroplasmosis" or „bilary fever". Parasitology. Vol. V. No. 1. — 28) Poletajew, W., Piroplasmose der Pferde im Transbaikalgebiet. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 24. S. 1108. (Russ.) — *29) Pricolo, Die Piroplasmose des Pferdes (Piroplasmosis equina). Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XX. No. 28. S. 425. No. 29. S. 442. — *30) v. Rátz, St., Ueber die Piroplasmose der Schafe. Alla-

torvosi lapok. p. 207. — *31) Schellhase, Eine Beobachtung über das Vorkommen von Marginalpoints (Anaplasma marginale) im Blut von Schafen in Deutsch-Ostafrika. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jg. XXVIII. No. 28. S. 511—512. — *32) Theiler, Arnold, The treatment of redwater in cattle with trypanblue. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 64. — *33) Derselbe, „Anaplasma marginale", a new genus and spezies of the protozoa. Transact. roy. soc. of South Africa. Vol. II. p. 69. — *34) Derselbe, Das Trypanblau und Trypanrot in der Behandlung der Piroplasmosen und deren praktische und theoretische Bedeutung. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. XI. S. 305. — *35) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Anaplasmosis der Rinder und deren Schutzimpfung. Ebendas. Bd. XI. S. 193. — *36) Derselbe, Weitere Beobachtungen, betreffend die Uebertragung von Küstenfieber vermittels Zecken. Ebendas. Bd. XII. S. 26. — *37) Derselbe, Uebertragung der Anaplasmosis mittels Zecken. Ebendas. Bd. XII. S. 105. — *38) Theiler, A. and J. M. Christy, The prevention and eradication of east cost fever. Transv. dep. agr. farm. bull. No. 129. — *39) Wölfel, K., Ueber den derzeitigen Stand der Impfung gegen das Küstenfieber. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. XII. S. 245.

Parasitologie. A. Theiler (33) bespricht das „Anaplasma marginale" als neue Spezies der Protozoen.

Die Parasiten wurden früher als Entwicklungsstufe des Piroplasma bigeminum angesehen. Durch Verf.'s Untersuchungen ist es jedoch als erwiesen anzusehen, dass die peripher in den Blutkörperchen liegenden Gebilde als besondere Art anzusprechen sind, die auch eine spezifische Krankheit, die in Südafrika als „Gall sickness" bezeichnete Krankheit, hervorruft. Die Uebertragung erfolgt ebenfalls durch Zecken. Die natürliche Inkubationszeit ist viel länger als diejenige bei der Uebertragung von infiziertem Blut. Sie beträgt im letzteren Fall 55—65 Tage. Bei anderen Piroplasmosen besteht auch bei der Anaplasmose die Tatsache, dass immune Tiere die Parasiten noch beherbergen. Nach Verf. sind in Südafrika zurzeit vier verschiedene Parasiten — P. bigeminum, P. mutans, Spirochaete Theileri und Anaplasma marginale —, welche im Blute immuner Rinder sich finden können.
H. Zietzschmann.

G. Nuttall und C. Strickland (27) berichten über das Vorkommen zweier Parasiten bei der Piroplasmose der Pferde oder dem Gallenfieber.

Bisher wurde angenommen, dass als Erreger dieser Krankheit das von Laveran gefundene und beschriebene Piroplasma equi in Frage komme. Auf Grund der Untersuchungen der Verff. sollen jedoch beim Gallenfieber zwei verschiedene Parasiten, die sie als Piroplasma (Babesia) caballi (Nuttall, 1910) und als Nuttallia equi (Laveran, 1910) bezeichnen, vorkommen und jeder Parasit eine Krankheit für sich, die Piroplasmosis und die Nuttalliosis, hervorrufen. Die Morphologie beider Parasiten ist in der Arbeit an der Hand vieler Abbildungen erläutert. H. Zietzschmann.

Theiler (37) stellte Versuche über die Uebertragung der Anaplasmosis der Rinder durch Zecken an und gelangte zu folgenden Ergebnissen:

„Für die Anaplasmosisübertragung mittels Zecken wurden 5 importierte englische Rinder und ein im Stall geborenes Afrikanderkalb verwendet. Sämtliche Tiere waren für diese Krankheit empfänglich. Zwei englische Rinder waren immun gegen Redwater, die Immunität war in England mittels Impfung herbeigeführt worden.

In allen 6 Fällen wurde die Anaplasmosis übertragen. Im ersten Experiment wurden zwei Infektionen, Babesiosis und Anaplasmosis, mittels blauer Zeckenlarven übertragen, deren Mütter von rotwasser- und anaplasma-immunen Rindern stammten. Im zweiten Experiment übertrugen die Zecken die Anaplasmosis auf Rinder, die immun gegen Babesia bigemina waren. Im dritten Experiment wurden Zecken verwendet, welche ursprünglich von Pferden stammten und sich als frei von jeglicher Infektion erwiesen. Diese Zecken wurden an einem Rinde infiziert, welches eine Anaplasma- und Babesia mutans-Infektion überstanden hatte; sie übertrugen nur die Anaplasma-Infektion, wie die nachfolgenden Blutübertragungen auf englische Rinder weiter bewiesen. Im vierten Experiment wurde zufällig nachgewiesen, dass Simuslarven eine reine Anaplasma-Infektion übertragen können. Alle Rinder, die eine reine Anaplasma-Infektion überstanden hatten, blieben empfänglich für Babesia bigemina-Infektionen.

Es ist als erwiesen zu betrachten, dass die Anaplasmosis vermittels Zecken übertragen werden kann, und zwar entweder zusammen mit Babesia bigemina und Spirochaete Theileri oder für sich allein. Aus letzterem ergibt sich ohne weiteres, dass Babesiosis und Anaplasmosis voneinander unabhängig sind. Es muss hier auf die verhältnismässig lange Inkubationszeit nach der Zeckenübertragung hingewiesen werden. Von dieser Tatsache wurde voller Gebrauch gemacht in der Schutzimpfung gegen die Anaplasmosis (Var. centrale gegen die Anaplasma marginale-Infektion)."

Weiter stellte der Verf. fest, dass das Virus der Anaplasmosis Berkefeldfilter nicht passiert. Joest.

Theiler (36) teilt Beobachtungen betreffend die Uebertragung von Küstenfieber vermittels Zecken mit.

Es ist bekannt, dass Theileria parva, der Erreger des Küstenfiebers, durch 5 verschiedene Zeckenarten übertragen werden kann, nämlich: Rhipicephalus appendiculatus, R. evertsi, R. simus, R. nitens und R. capensis.

R. appendiculatus (die braune Zecke) kommt am häufigsten vor in Südafrika und in jenen Regionen, in welchen das Küstenfieber allgemein bekannt ist (Uganda, Britisch- und Deutsch-Ostafrika).

Diese Zeckenart gebrauchte der Verf. ausschliesslich für seine Experimente, die einen weiteren Beitrag zu unseren Kenntnissen der Uebertragung des Küstenfiebers liefern.

Der Verf. fasst die Ergebnisse seiner Uebertragungsversuche wie folgt zusammen:

„1. Braune Imagines, welche als Larven mit Küstenfieber infiziert wurden und welche die Krankheit in ihrem Nymphenstadium übertrugen, sind nicht mehr infektiös für empfängliches Vieh. Drei verschiedene Zeckenbruten wurden verwendet; sie übertrugen die Krankheit in ihrem Nymphenstadium auf 8 Tiere, im Imagostadium jedoch gelang es ihnen nicht, die Krankheit auf 2 empfängliche Tiere zu übertragen.

2. Imagines, die derselben Brut angehörten und auf küstenfieberimmunen Tieren ihr Nymphenstadium zugebracht hatten (die Immunität war durch Verimpfung erworben worden), übertrugen die Krankheit nicht in 6 Fällen in ihrem Imagostadium. Es ist daher erwiesen, dass die braune Zecke, welche sich in einem Stadium infiziert, sich im nächsten Stadium von der Infektion reinigt, gleichgültig, ob sie an immunen oder empfänglichen Tieren Blut gesogen hat.

3. Zecken, welche in ihrem Larvenstadium mit Küstenfieber infiziert wurden und welche ihr Nymphenstadium auf einem Kaninchen verbrachten, waren als Imagines nicht infektiös für empfängliche Rinder. Diese Schlussfolgerung bestätigt die oben angegebene Tatsache nämlich insofern, als eine Zecke ihre Infektion verliert, sobald sie zum ersten Male auf einem empfänglichen oder immunen Tier Blut saugt.

4. Reine oder infizierte Zecken, welche an einem von Küstenfieber genesenen (immunen) Tier Blut saugen,

übertragen die Krankheit in ihrem nächsten Stadium nicht. Diese Schlussfolgerung wurde bereits vor 8 Jahren gemacht.

5. Es ist gezeigt worden, dass verschiedene Zeckenbruten, die gleichzeitig gesammelt wurden und die unter ähnlichen Bedingungen gezogen worden waren, die Krankheit in ihrem nächsten Stadium nicht übertragen, selbst dann nicht, wenn sie in grossen Mengen zahlreichen Tieren angesetzt worden waren. Andere Zeckenbruten, die in derselben Weise und unter ähnlichen Bedingungen aufgezogen wurden, infizierten nur einige Tiere, während wieder andere Zecken sich beinah in jedem Fall als infektiös erwiesen, auch dann, wenn nur eine geringe Zahl zur Verwendung kam.

Es ist schwer, diese Tatsache zu deuten, aber es ist wohl möglich, dass äussere Umstände in irgendeiner Weise Einfluss ausüben. Die Zecken, die die Krankheit nicht übertrugen, waren in der kältesten Jahreszeit gezüchtet worden. Dies ist vielleicht eine Erklärung dafür, dass die Infektion im Felde während der Wintermonate eine relativ geringe ist; doch darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass zu dieser Zeit die Zecken nicht besonders lebhaft sind." Joest.

Pathologie. Carpano (12) hat das Küsten-(Rhodesia-)Fieber in der Kolonie Erythrea festgestellt und eingehende Studien über die Biologie und Morphologie des Erregers der Krankheit, der „Theileria parva", gemacht. Er kommt zu folgenden Schlüssen.

1. In der Kolonie Erythrea kommt das durch Piroplasma parvum oder Theileria parva erzeugte Küstenfieber vor.

2. Die Krankheit befällt sporadisch Tiere der niederen und mittelhohen Gegenden.

3. Die eingeborenen Rinder scheinen eine gewisse Immunität gegen die Krankheit zu besitzen, sehr empfindlich sind aber die importierten.

4. Der Verlauf des Leidens ist fast stets akut und schwer. Chronische und gutartige Formen entziehen sich der Beobachtung wohl oft.

5. Die klinischen Erscheinungen, sowie die makroskopische pathologische Anatomie sind zwar hinreichend konstant, reichen aber für die Diagnose nicht aus. Für letztere ist der Nachweis des Piroplasma parvum im Blute und der Plasmagranula in Lymphdrüsen, Milz, Knochenmark usw. erforderlich.

6. Das Infiziens macht im Rinderkörper einen interessanten Entwicklungsgang durch, der von dem anderer Piroplasmen verschieden ist. Es kommt eine ungeschlechtliche Fortpflanzung vor, die sich in den inneren Organen (zuweilen auch im Blute) abspielt, und wobei sich schizogene Parasiten in besonderen Zellen oder auch vollständig frei bilden. Die geschlechtliche Fortpflanzung bildet Gametocyten, die als bacilläre Piroplasmen in den Blutkörperchen der Körperperipherie auftreten.

7. Der Parasit wird durch Rhipicephalus appendiculatus übertragen. Letztere Schmarotzer finden sich in grosser Zahl auf den Tieren und beherbergen neben anderen Protozoenformen solche, die strahlige Fortsätze besitzen, ähnlich wie sie Koch beschrieben hat.

8. Die Ueberimpfung von Blut, das geschlechtsreife Parasiten enthält, blieb ohne Erfolg. Blut, das Schizogonien aufwies, hat die Krankheit stets zweifellos bei der Impfung erzeugt. Durch diese Tatsache werden die verschiedenen Resultate mancher Untersucher bei Uebertragungsversuchen erklärt.

9. Die Theileria parva wirkt weniger durch ihre Toxine als durch die schweren Veränderungen, welche die agamogene und gamogene Fortpflanzung auf die Endothelien aller Gewebe, namentlich auf die hämatopoetischen Organe verursacht. Frick.

P. beim Pferde. Pricolo (29) bespricht in ausführlicher, sich nicht zum Auszuge eignender Weise die Piroplasmose des Pferdes (Piroplasmosis equina) in Bezug auf Definition, Geschichte, geographische Verbreitung, Ursache, klinische Erscheinungen, Verlauf, Prognose, pathologische Anatomie und Differentialdiagnose. Am Schlusse geht er noch auf die Piroplasmose beim Maultiere und Esel ein und berichtet über bakteriologische Blutuntersuchung, künstliche Uebertragung der Seuche, hämatologische Studien, Quellen und Träger der Infektion, Prophylaxe, Immunisierung und Behandlung. Weissflog.

P. beim Rinde. Bevan (4) berichtet bezüglich der Anaplasmose der Rinder, dass Anaplasma marginale und Piroplasma bigeminum zwei verschiedene Krankheiten erzeugen.

Der Erzeuger des Rotwassers sei Piroplasma bigeminum, dessen heftige Wirkung durch gleichzeitige Anwesenheit von Anaplasma marginale gehemmt werde. Durch Anaplasma marginale, welches eine Varietät von Piroplasma bigeminum sei, werde eine milde Krankheitsform hervorgerufen. Verfasser erwähnt weiter in seiner Arbeit die neueren Untersuchungen von Theiler, Nuttal, Hadwen usw. Zum Schlusse gibt er diätetischen Maassnahmen bei der Aufzucht von Kälbern an. May.

Theiler (35) berichtet über weitere Untersuchungen (vgl. den Jahresbericht für 1910, S. 106 und 1911 S. 96) betreffend die Anaplasmosis der Rinder und deren Schutzimpfung.

„Bei der Anaplasmosis der Rinder kann man mindestens zwei Krankheitsformen — eine virulente und eine weniger virulente — unterscheiden. Durch Verimpfung des Blutes immuner Tiere kann man diese Krankheiten übertragen, ohne dass damit eine bedeutende Virulenzsteigerung verbunden ist. Das Ueberstehen der leichteren Krankheit schützt gegen die schwere, doch hinterlässt jene keine vollständige Immunität gegen diese. Man kann die beiden Krankheitstypen mikroskopisch aus der Situation und Grösse der Anaplasmen erkennen. Bei der virulenten Krankheitsform sitzen die Anaplasmen mit Vorliebe am Rande der roten Blutkörperchen (Anaplasma marginale) und bei der leichteren Form mehr vom Rande entfernt (Anaplasma marginale, Var. centrale). Die randständigen Anaplasmen erscheinen zudem grösser als die binnenständigen. Es lässt sich diese Tatsache zur praktischen Schutzimpfung verwerten, und die Erfahrung auf der Weide hat die Richtigkeit dieser Schlussfolgerung bestätigt. Für die Verhältnisse Südafrikas und wohl überhaupt des grössten Teiles von Afrika muss, wenn der Viehimport aus Europa von Erfolg begleitet sein soll, noch Schutz gegen das Redwater oder Texasfieber verliehen werden. Dies ist ohne Gefahr möglich durch Impfung mittelst einer reinen Infektion von Babesia bigemina, d. h. das Blut muss einem Tier entnommen werden, das nur Babesia-Infektion besitzt und nicht etwa noch die virulente Anaplasma marginale-Infektion.

Auf dem Wege planmässiger Impfungen kann diese Reininfektion erhalten werden und ebenso eine Reininfektion des Anaplasma centrale. In den Ställen der Laboratorien der südafrikanischen Union in Onderstepoort und Grahamstown werden diese beiden Infektionen rein weitergeführt." Joest.

Carpano (11) hat eine Krankheit bei Rindern der Campagna romana festgestellt, die oft mit dem Blutharnen verwechselt worden ist, aber auch mit diesem Leiden vergesellschaftet vorkommt, und in Südafrika, Argentinien, Formosa bekannt ist. Sie wird Anaplasmose nach dem dabei gefundenen Parasiten Anaplasma marginale genannt. In Südafrika geht sie als Gall-sickness, Galziekte.

Die Krankheit beginnt mit Fieber, das während des ganzen Verlaufs bestehen bleibt, abends ansteigt und bis 41° C erreichen kann. Das Haar ist matt-

glänzend, die Haut trocken und fest. Appetit wählerisch, Wiederkauen fehlt oft. Fäces normal, grün, stark schleimig, Harn fast normal. Schleimhaut des Maules, der Conjunctiva und Scheide anämisch.

Atmung um so beschleunigter, je höher die Temperatur ist. 110 Pulse pro Minute. Herztöne verstärkt mit metallischem Anklang. Blut verwaschen.

In tödlichen Fällen fehlt jeder Appetit und das Wiederkauen. Der Tod erfolgt nach 12—15 Tagen. Die Milch fehlt ganz, es tritt Abortus ein. Die Atmung wird angestrengt, der Puls frequent. Zuweilen wird einige Tage vor dem Tode Hämoglobinurie gesehen, dann besteht in der Regel gleichzeitig Infektion mit Piroplasma bigeminum.

Wendet sich das Leiden zur Heilung, dann sinkt die Temperatur nach 2—3 Tagen und erreicht nach einigen Schwankungen die Norm. Die Tiere erholen sich langsam, aber eine gewisse Anämie besteht noch lange Zeit.

Während in Südafrika Boophilus decoloratus als Ueberträger der Parasiten festgestellt ist, fand Verf. auf den erkrankten Rindern der Campagna Rhipicephalus bursa und hält diesen für den Zwischenträger.

Die Blutuntersuchung ergab: 3,5 Mill. rote Blutkörperchen in 1 cmm, weisse 8000, davon waren 40 pCt., Mononucleäre, 60 pCt. Polynucleäre. Die Eosinophilen waren vermehrt. In frischen Präparaten erscheinen die Anaplasmen als schwer sichtbare, stark lichtbrechende Punkte am Rande der roten Blutkörperchen. Meist treten sie als Diplokokken auf und haben scheinbar langsame Rotation.

Am besten ist folgende Färbemethode: 12 Stunden bleiben die bestrichenen Deckgläser auf einer gesättigten wässerigen Sublimatlösung, der auf 2 Teile 1 Teil Alkohol zugesetzt ist. Dann sorgfältiges Abspülen, Eintauchen in Lugol'sche Lösung, nochmals Waschen, dann Färben nach Giemsa, Marino, Leishman, oder mit Hämatoxylin. Am besten färben sich die Anaplasmen nach Giemsa (1:40). Sie werden stets am Rande der roten Blutkörperchen, selten im Centrum derselben, fast nie im freien Serum gesehen. Die Färbung erscheint ziemlich dunkelviolett; jeder Parasit enthält einen grossen gutgefärbten Chromatinkörper und einen blassen, winzigen Protoplasmahof. Der Kern ist central oder excentrisch gelagert; er ist einfach, doppelt, rund oder unregelmässig, zuweilen hufeisenförmig.

Die Parasiten sind 0,5—1,5 μ gross, rund, oval, die Diplokokken berühren sich entweder breit oder nur eben mit der Peripherie, einer derselben ist stets kleiner.

In den roten Blutkörperchen liegen die Parasiten von innen her der Peripherie an, oder von aussen, sie buchten aber auch die Peripherie aus. Ihr eines Ende ist oft fadenförmig ausgezogen und dadurch hängen die Diplokokken zuweilen zusammen. In jedem roten Blutkörperchen finden sich bis zu 4 Parasiten und bis zu 30 pCt. in einem Präparat sind damit besetzt. Die Parasiten bedingen eine starke Poikilocytose; es kommen Megalocyten bis 12 μ vor. Frick.

de Blieck und Kaligis (6) konstatierten Fälle von Pseudo-Küstenfieber bei Büffeln auf Java.

Die Tiere zeigten Abmagerung, weiter keine Krankheitssymptome. Bei einigen Tieren waren auch kokkenförmige Parasiten zu sehen, welche mit dem Theiler'schen Anaplasma Aehnlichkeit hatten. Verff. meinen, dass hier eine Mischinfektion von Bab. mutans und Anaplasma vorlag.

Bab. mutans enthaltendes Büffelblut wurde bei einem Kalb intravenös eingespritzt. Das Tier bekam nach 9 Tagen, und während 2 Tagen, Fieber. Im Blut waren nur wenig Parasiten zu sehen.

(Babesia mutans ist in Niederl. Indien sehr verbreitet und ist früher, als die Trennung zwischen Parvum und Mutans noch nicht stattgefunden hatte, von Penning, de Does und Ref. irrtümlich für Bab. parvum gehalten worden. Die betreffenden Rinder zeigen meistens keine Krankheitssymptome, welche mit Sicherheit dem Bab. mutans zuzuschreiben wären. Ref.)

Ein Büffel hatte mehr akute Krankheitserscheinungen (gestörten Appetit und Fieber) mit tödlichem Verlauf. Im Anfang waren im Blutpräparat viele Mutans und wenig Anaplasmen zu sehen. Während der folgenden Tage traten immer mehr die Anaplasmen in den Vordergrund, und als das Tier nach 7 Tagen verendete, waren 50 pCt. der Erythrocyten mit Anaplasma infiziert, während Mutans nur noch ganz sporadisch zu finden war. Bei einem noch mehr akuten Krankheitsfall, wobei der betreffende Büffel nach 2 Tagen starb, wurden nur Anaplasmaparasiten gefunden — beinahe 100 pCt. der Blutkörperchen waren infiziert. Da nur ganz ausnahmsweise Zecken auf der Büffelhaut parasitieren, muss vielleicht an eine andere Verbreitungsweise der Krankheit gedacht werden. (Vielleicht durch Fliegen. Ref.) Vryburg.

P. beim Schafe. H. Inchiostri (15) hat Gelegenheit gehabt, Vorkommen und Formen der „Piroplasmosis ovis" in Dalmatien kennen zu lernen. Seine Schlussfolgerungen sind folgende:

1. Die in Dalmatien vorkommende, als eine echte Malaria-Piroplasmose bestimmte Krankheit der Schafe ist den in anderen Gegenden vorkommenden Piroplasmosen der Schafe sehr ähnlich und jedenfalls durch dasselbe Protozoon, das „Piroplasma ovis", bedingt.

2. Diese Krankheit wird durch den Zwischenwirt, die Zecke Rhipicephalus bursa, übermittelt.

3. Die Krankheit kommt in 5 verschiedenen Formen vor: Die sehr bösartige, perakute oder synkopale und akute Form mit rasch fortschreitendem, deletärem Verlaufe; die durch wiederholte, leichte Anfälle charakterisierte, langsam verlaufende chronische Form, deren Folgen jedoch mit grossem Prozentsatz den letalen Ausgang bedingen; die sehr milde, ephemere Form und die nach dem Ueberstehen einer der erwähnten Formen zurückbleibende latente oder larvierte Form.

4. Die ersten zwei Krankheitsformen sind der warmen Jahreszeit, die chronische meistens den Wintermonaten eigentümlich, während die ephemere, welche meistens einheimische Lämmer befällt, und die latente an Jahreszeiten nicht gebunden sind.

5. Das Ueberstehen jeder dieser Krankheitsformen bedingt Immunität, deren Intensität von der Schwere der Erkrankung unabhängig ist.

6. Sowohl bei der künstlich erzeugten, als bei der spontanen Piroplasmosis sind die immunisierten Tiere solange sicher ansteckungsfähig, als Piroplasmosen in ihrem Blute nachweisbar sind. Das Verschwinden derselben aus dem Blute deutet jedoch nicht auf eine Verminderung der Immunität und schliesst die Infektionsfähigkeit nicht vollkommen aus.

7. Tiere, welche die Krankheit überstanden haben, haben die Eigenschaft, das Wachstum des in sich beherbergten verderblichen Agens zu verhindern, aber nicht sich von demselben zu befreien. Die erworbene Immunität bringt daher die latente Malariaform mit sich, welche unter normalen Umständen das Gedeihen des befallenen Organismus nicht beeinträchtigt, jedoch bei schlechten Lebensbedingungen und durch deletäre Einflüsse wiederholt recidivieren kann.

8. Die einheimischen Schafe sind gegen die Invasion viel widerstandsfähiger, als die frisch importierten, die ersten sind entweder refraktär oder machen grösstenteils die ephemere Form durch und werden dadurch gegen neue gefährliche Invasionen immun, während die erstimportierten Schafe gewöhnlich schwer erkranken und dem Leiden erliegen. Die erstgeborenen Lämmer, wenn sie auch von kranken oder immunen Schafen stammen, sind für die Krankheit doch empfänglich, kontrahieren aber nicht im Uterus der Mutter die Krank-

heit und enthalten auch keine Vaccinstoffe, welche sich im Muttertier während der Krankheit gebildet haben könnten.

9. Sowohl die angeborene als auch die erworbene Immunität sind nicht immer permanent. Sie können bloss temporär sein und unter Umständen verschwinden, womit einer Parasiteninvasion freier Weg gelassen wird.

10. Die Malaria der Schafe kommt enzootisch hauptsächlich in den zwei bösartigen Formen vor. Das epizootische Vorkommen aller Krankheitsformen ist jedoch die Regel.

11. Die Krankheit ist an gewisse Gegenden gebunden. In Dalmatien wurde sie nur im politischen Bezirke Zara konstatiert, dürfte jedoch auch in anderen Gegenden dieses Landes vorkommen.

12. Mit Rücksicht auf das leichte Recidivieren immuner Tiere kann eine künstliche Immunisierung auch für frisch importierte Tiere und, abgesehen von den direkten Gefahren der Immunisierung, keinen praktischen Wert haben.

13. Eine spezifische, kausale Behandlung, welche als die einzige wirksame Bekämpfung der Krankheit angesehen werden kann, ist noch nicht bekannt. Eine symptomatische, hauptsächlich gegen die Folgen gerichtete Behandlung vermag unter Umständen das Leiden zu mildern. Weissflog.

v. Rátz (30) fand bei drei Schafen aus verschiedenen Gegenden Ungarns kokken-, ring- und stäbchenförmige Piroplasmen in den roten Blutkörperchen. Hutyra.

Bevan (5) stellte bei mehreren Ausbrüchen von Schafseuchen in Rhodesia Anaplasmose fest.

Als hervorstechendes Symptom der Erkrankungen war fast in allen Fällen ein wassersüchtiger Zustand am Halse und auch am Abdomen vorhanden. Die Krankheit wurde andererseits als Blauzunge und als Gallenkrankheit diagnostiziert. Zahlreiche Blutuntersuchungen zeigten, dass es sich um Anaplasmose handelte. May.

Die von Schellhase (31) beschriebene Krankheit (Piroplasmose?) pflegt in einer Herde mehr oder weniger alle Tiere zu erfassen.

Die ersten Anzeichen der Erkrankung sind ein Katarrh der Augen- und Nasenschleimhäute. Unter unregelmässigen Fieberanfällen werden die Schafe mager, es tritt Durchfall auf, oft fallen den Tieren nach und nach die Haare aus. Bei der Sektion findet man ausser den Erscheinungen der Anämie nichts Charakteristisches. An den Erythrocyten zeigen sich die Erscheinungen der Polychromasie und Basophilie. Ausserdem werden in den nach Giemsa gefärbten Präparaten zahlreiche kokkenähnliche Gebilde verschiedener Grösse beobachtet, die zum grössten Teil in den roten Blutkörperchen liegen. Vereinzelt findet man grössere Formen ausserhalb derselben, die Diplokokken gleichen. Uebertragungsversuche fehlen noch. Pfeiler.

P. beim Hunde. Nawrozky und Bekensky (25) machten eingehende Untersuchungen über die Piroplasmose der Hunde bei künstlicher Infektion durch Einführung von virushaltigem Blut in die Bauchhöhle.

Der akute typische Krankheitsverlauf war klinisch folgendermaassen charakterisiert: Die Inkubationszeit bis zur Erscheinung der Parasiten im Blut dauerte gewöhnlich 2—5 Tage. Die Tiere zeigten Apathie, Appetitmangel und Durst. Die zweite Periode setzte mit Temperaturerhöhung (bis 39,5 und 40°) ein und dauerte etwa 2—4 Tage. In einigen Fällen waren Pirosomen kurz vor Temperatursteigerung im Blut zu finden. Die Pulszahl betrug bis 140; Atmung oberflächlich und mit Unterbrechungen; starke Abmagerung. Die dritte Periode dauerte 2—4 Tage: Entfieberung, seltener Temperatur, sogar subnormal, deutliche Palpitatio cordis, Zunge belegt, Harn wenig und dunkel-trüb, Schleimfluss aus Nase und Maul, Conjunctiva hyperämisch und ikterisch, Stuhl dünnflüssig, von gelblicher Farbe und stinkend. Vierte Periode: Temperatur zwischen 36—34°, Puls schwach, 50—40, Atmung tief und schwer, grosse Schwäche, Versagen der Pupillenreaktion auf Licht, Schleimhäute ikterisch, Ausfluss von blutigem Schleim aus dem Maule, Stuhl dünnflüssig und von gelblich-roter Farbe. Harnabsonderung vermindert sich bis zur Anurie, die Farbe wird immer dunkler. Die Symptome progressieren, und der Tod erfolgt unter Krämpfen bei 3—20 pCt. Gewichtsverlust. Hb-Gehalt des Blutes fällt bis 60 bis 30 pCt. Erythrocytenzahl bleibt erhöht bis 10—50pCt., solange Parasiten aus dem Blute nicht geschwunden sind, fällt darauf auf 40—75 pCt. Leukocytenmenge ist anfangs auf 10 pCt. erniedrigt und fällt bis zum Erscheinen der Parasiten bis 50 pCt., darauf steigt sie plötzlich bis 50—100—500 pCt. In der ersten Periode ist die relative Zahl der Polynukleären (neutrophil.) auf 14—29 pCt. erhöht, der Lymphocyten auf 5 bis 15 pCt. erniedrigt. Darauf vergrössert sich die Menge der neutrophilen Polynukleären fast auf 40 pCt., die der Lymphocyten auf 28—66 pCt. Paukul.

Nawrotsky und Bekensky (26) berichten über Piroplasmose beim Hunde, die in vier Stadien verlief.

Das erste Stadium, das das Inkubationsstadium darstellte, hat eine Dauer von 2—5 Tagen, beginnt mit dem Moment der Injektion und ist beendet, sobald Temperaturanstieg erfolgt und Pirosomen im Blute auftreten. Symptome: Apathie, Schlaffheit der Muskeln, herabgesetzter Hunger und Durst. Im zweiten Stadium treten unter Fiebererscheinungen Pirosomen im Blute auf, vermehrte Pulszahl und Atmung, Abmagerung, Anämie der Schleimhäute. Im folgenden dritten Stadium, das 2—4 Tage dauert, wird die Akme erreicht, wobei die Temperatur auf die Norm bzw. unter dieselbe zurückgeht, erhöhte Respiration, herabgesetztes Schmerzgefühl, trüber, dunkler Urin, übelriechender Ausfluss aus Maul und Nase, hyperämische Conjunctiva, Fäces flüssig, gelb übelriechend. Im 4. Stadium andauerndes Sinken der Temperatur, sehr schwacher Puls, erschwerte Atmung, Anzeichen von Icterus, abnehmende Harnmenge und ebenso wie die Fäces dunkelrot gefärbt, Tod. Im Gegensatze zu dieser akuten Form verläuft die chronische Form mit allmählicher Genesung. Das zweite Stadium ist abgekürzt, das dritte erheblich verlängert. Mehrfache Recidive mit abnehmender Piroplasmenzahl.

Die Sektion der verendeten Tiere ergab folgendes: Anämie der Schleimhäute mit ikterischem Anflug. Leichtes Oedem der Lungenspitzen, die Pericardialhöhle enthält 5—15 ccm einer gelbroten Flüssigkeit, geringgradige Herzerweiterung. Braunrote hypertrophische Leber, Nieren normal, das Gehirn zeigt keine wahrnehmbaren Verletzungen. Grimmer.

Behandlung: G. Moussu (23) empfiehlt als Heilbehandlung der Rinderpiroplasmose die von Nuttal vorgeschlagenen intravenösen Einspritzungen von Trypanblau, 1—2 g in 100—200 ccm destilliertem Wasser aufgelöst. Weber.

Branford (7) berichtet günstig über Trypanblau bei der Behandlung caniner Piroplasmose wie sie in Indien vorkommt. Es wurden pro 10 Pfund Körpergewicht 1—10 ccm einer 10 proc. Trypanblaulösung (Normal-Kochsalzlösung) subcutan injiziert. May.

Theiler (32) erzielte bei der Behandlung des Rotwassers der Rinder mit Trypanblau ähnlich gute Erfolge wie andere Forscher.

Behandelte Tiere wurden der Zeckeninfektion ausgesetzt, erwiesen sich aber als immun. Um Fehlresultate zu vermindern ist es ratsam, das Wasser zu kochen und es erst, bevor die Trypanblaulösung gemacht wird, abzukühlen. Für jede 100 ccm Wasser braucht man 1,0 Trypanblau. Je nach der Grösse des Tieres genügen 100—200 ccm einer solchen Lösung, welche keinerlei Nachteil für das Tier hat. May.

G. T. Henderson (14) erzielte gute Resultate mit der intravenösen Injektion von Trypanblau bei 3 Fällen von Gallenkrankheit, hervorgerufen durch Anaplasma marginale und Piroplasma mutans. Nach des Verf.'s Ansicht gibt das Mittel bei allen Piroplasmosen, mit Ausnahme der durch P. parvum hervorgerufenen, die besten Erfolge. H. Zietzschmann.

Gasow (13) berichtet über mehrere Fälle von erfolgreicher Behandlung der Piroplasmose des Pferdes mit Trypanblau.

Das Mittel wurde in Quantitäten von 0,5—3,0 intravenös eingeführt, die einmalige Dosis überschritt nicht 1,0. Gleichzeitig erfolgte eine symptomatische Behandlung, in erster Reihe des Herzens, was von grosser Bedeutung sei, da die Zerfallsprodukte der Parasiten noch längere Zeit auf den Organismus schädigend einwirken können. Paukul.

Theiler (34) berichtet über die Behandlung der Piroplasmosen mit Trypanblau und Trypanrot.

Bei Babesiosis oder Piroplasmosis (Redwater) der Rinder ergab die Einspritzung von Trypanblau sehr zufriedenstellende Resultate, während sich bei der Piroplasmosis der Pferde weder Trypanrot noch Trypanblau als geeignet zur Behandlung erwies. Joest.

Belizer (2) berichtet über Resultate seiner Laboratoriumsversuche mit Trypanblau bei der Piroplasmose des Pferdes.

Trypanblau gibt keine vollkommene Sterilisation des Organismus, nach seiner Anwendung verbleiben noch lange Zeit in gesund gewordenen Tieren mikroskopisch nicht nachweisbare Parasiten. Da die Gegenwart solcher ruhenden Formen des Parasiten die Unempfindlichkeit gegen neue Infektion bedingt, so riskiert man durch Trypanblaubehandlung nicht, den Organismus der Immunität zu berauben, die bei der natürlichen Krankheitsüberstehung sich ausbildet. Paukul.

Nach Bumann (9) ist das Trypanblau imstande, auf den Verlauf der Piroplasmosis canis einen wirksamen günstigen Einfluss auszuüben.

Trautmann.

Lubkin (20) berichtet über günstige Erfolge bei der Piroplasmose (Pirosoma bigeminum) des Rindes mit subcutanen mässigen Chinininjektionen.

Besonders tritt die Wirkung zutage am Anfang der Erkrankung, wobei die Einführungen des Präparates zu wiederholen sind. Zur Anwendung kam Chininum bihydrochloricum wegen seiner leichten Löslichkeit. Die einmalige Dosis betrug 5,0 in 25—30 ccm Wasser; um Abscessentstehung zn vermeiden, wurde die Einspritzung auf 3 Einstichstellen verteilt. Kleine Glycerinquantitäten zum Präparat mildern seine Reizwirkung.

Paukul.

Nawrozky (24) untersuchte die Wirkung des Salvarsans bei Piroplasmose der Hunde.

An 5 Hunden, die mit Piroplasmoseblut infiziert wurden, konnte durch einmalige Salvarsaneinführung in 0,03 Dosis pro Kilo keine volle Sterilisation des Organismus hervorgerufen werden. Ferner verlieh eine der Infektion vorhergehende Salvarsaneinverleibung (intravenös) keine Schutzkraft gegen Piroplasmose beim Hunde.

Paukul.

A. Theiler und J. M. Christy (38) besprechen die Vorbeugung und Bekämpfung des Küstenfiebers, das durch 5 verschiedene Zecken aus der Familie der Rhipicephaliden übertragen wird.

Als prophylaktische Maassnahmen empfehlen die Verf. die Anwendung von Arsenikbädern, die je nach der Zeckenart mehr oder weniger oft und mehr oder weniger lange Zeit hindurch fortgeführt werden müssen, und ferner einen bestimmten Wechsel der Benutzung von infizierten und nicht infizierten Weiden, um auf diese Weise die Zecken zum Verhungern zu bringen. Von seiten des Staates ist dem Viehverkehr die nötige Aufmerksamkeit insofern zu schenken, als Tiere aus infizierten Gegenden nicht in andere Gegenden ausgeführt werden dürfen. Von grosser Wichtigkeit ist die rechtzeitige Erkennung des ersten Krankheitsfalles. Bei Verlusten empfiehlt es sich daher, sofort Anzeige bei der nächsten Polizeistation zu erstatten. Diese hat Sorge zu tragen, dass Ausstriche von Lymphdrüsen- oder Milzsubstanz angefertigt und Untersuchungsstationen überwiesen werden. Bei starkem Ergriffensein der Herden empfiehlt sich als rationellste Methode die Abschlachtung des Bestandes. H. Zietzschmann.

Meuleman (22) bespricht an der Hand der einschlägigen Literatur die medikamentöse Behandlung der Piroplasmose und stützt sich dabei insbesondere auf Theiler, Nuttal, Jowett und Stokmann. Etwas Neues bringt Verf. nicht.

O. Zietzschmann.

Impfung. Bevan (3) hatte bei der Immunisierung von importiertem Vieh gegen bovine Plasmose des südlichen Rhodesia unter 67 Impftieren nur 4 Verluste. Die injizierte Blutmenge schwankte zwischen 5 und 10 ccm. May.

Wölfel (39) teilt Erfahrungen über die Impfung gegen das Küstenfieber mit.

Theiler hat festgestellt, dass die sicherste Inokulationsmethode die intrajugulare Injektion einer Mischung grob zerkleinerten Milz- und Drüsengewebes mit Pepton ist. Von 136 so behandelten Tieren starben 10 an interkurrierenden Krankheiten, 38 infolge der Impfung und 21 bei der Prüfung auf Immunität, demnach 59 von 126, gleich rund 47 pCt.

Unterwirft man die geimpften Tiere nach einiger Zeit der Zeckeninfektion, so tritt in vielen Fällen entweder gar keine Reaktion auf oder nur ein ganz kurzes Fieber, währenddessen Koch'sche Kugeln in der Regel nicht nachweisbar sind.

„Ein zweifelloser Erfolg muss von der Impfung erwartet werden, wenn es sich um die Erhaltung von Tieren in infizierten Herden, bei denen ein Weidewechsel nicht durchführbar, oder von Kälbern in endemisch mit Küstenfieber verseuchten Gebieten handelt. Da die beiden letzten Möglichkeiten in Deutschostafrika in ausgedehntem Maasse vorhanden sind, so kann der Impfung für dieses Schutzgebiet schon jetzt eine grosse praktische Bedeutung zugesprochen werden Joest.

Belizer (1) immunisierte Pferde gegen Piroplasmose und zieht aus seinen Laboratoriumsversuchen folgende Schlüsse:

Das Blut von jungen gesunden Pferden, welche die Piroplasmose überstanden haben, wie auch von einheimischen aus typischen Piroplasmosegegenden stammenden Tieren kann als Material für Schutzimpfungen der Pferde gegen Piroplasmose dienen.

Gesunde, nicht abgemagerte und nicht über 12 bis 13 Jahre alte Pferde vertragen gut subcutane Injektionen von kleinen Dosen Piroplasmose-virulenten Blutes.

Das Ueberstehen der Piroplasmose nach Infizierung mit virulentem Blute verleiht den Pferden eine vollkommen genügende Immunität gegen Piroplasmose.

Paukul.

21. Bösartiges Katarrhalfieber.

Ade, Zur Differentialdiagnose des Katarrhalfiebers. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 540.

22. Malignes Oedem.

*1) Feldhofen, Malignes Oedem. Mitteil. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 70. — 2) Kukuljevic, Jos., Malignes Oedem nach Jochdruck bei einem Ochsen. Allatorvosi Lapok. p. 521. — *3) Thum, H., Zur Diagnose des malignen Oedems und sogenannten Geburtsrauschbrandes beim Rinde. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 389. — 4) Wöhner, Malignes Oedem der Zunge eines Pferdes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 471.

Feldhofen (1) stellte bei einer $2^3/_4$jährigen Kalbin, bei der Frühgeburt eingetreten war, die Wahrscheinlichkeitsdiagnose Rauschbrand. Durch die bakteriologische Untersuchung wurden Bacillen des malignen Oedems nachgewiesen, während Rauschbrandbacillen fehlten. P. Illing.

Thum (3) befasste sich mit der Diagnose des malignen Oedems und des sogenannten Geburtsrauschbrandes des Rindes und schildert dann mehrere von ihm beobachtete Fälle. P. Illing.

23. Seuchenhafter Abortus.

*1) Belfanti, Ueber den Wert der diagnostischen Hilfsmittel beim seuchenhaften Verkalben. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 97. — *2) Derselbe, Ueber den Wert einiger neuer Diagnosemittel beim infektiösen Abortus. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 1. — 3) Brüll, D. Ziga, Beitrag zur Diagnostik des infektiösen Abortus des Rindes. Diss. Wien 1911. — *4) Dörrwächter, Ueber infektiösen Abortus bei Schweinen und Schweinepest. Mitteil. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 149. — 5) Eichhorn, Erfolglose Anwendung von Abortusserum. Sächs. Veterinärber. S. 60. — *6) Fadyean, M. u. Stockman, The agglutination text in the diagnosis of bovine contagious abortion. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 22. — *7) Giltner, W., Infectious abortion in cattle. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 145. — *8) Good, E. L., The etiology of infectious abortion in live stock. Ibidem. Vol. XL. p. 473. — *9) Hadley, F. B. and B. A. Beach, Results with the complement fixation test in the diagnosis of contagious abortion of cattle. Ibidem. Vol. XLII. p. 43. — *10) Hantsche, P., Ueber den diagnostischen Wert der Komplementbindung und der Ophthalmoreaktion beim infektiösen Abortus der Kühe. Inaug.-Dissert. Leipzig. — *11) Holth, H., Ueber die Bedeutung und Ursache der Abortusreaktion beim Stier. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 340. — 12) Januschkewitsch, A., Zur Frage des infektiösen Aborts im Prowalk'schen Gestüt. Vet.-Arzt. No. 51. S. 806. (Russisch.) — *13) Larson, W. P., The complement fixation reaction in the diagnosis of contagious abortion of cattle. Journ. inf. diseas. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 681. — *14) Melvin, A. D., The bacterium of contagious abortion of cattle demonstrated to occur in milk. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 526. — *15) Derselbe, Dasselbe. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. circ. 198. — 16) Miessner, Der infektiöse Abortus des Rindes. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 18. S. 316—317. — *17) MacNeal, W. J. and H. W. Mumford, Contagious abortion of cows. Illin. Sta. bul. 152. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 681. — *18) van Neelsbagen, Der Paratyphusbacillus als Ursache des Abortus beim Pferde. Tijdschrift v. Veeartsenijk. Jahrg. XXIV. — *19) Panisset, L., Le diagnostic de l'avortement épizootique des bovidés par les méthodes biologiques. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 665. — *20) Pekar, J., Studien auf dem Gebiete des seuchenhaften Verkalbens. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 3. S. 41—45. No. 4. S. 62—65. No. 5. S. 77 bis 82. — *21) Schulz, W., Ueber den diagnostischen Wert der Agglutination und der Intracutanreaktion beim infektiösen Abortus der Kühe. Vet.-med. Inaug.-Diss. Leipzig. — *22) Smith, Th. u. Marshal Fabyan, Ueber die pathogene Wirkung des Bacillus abortus Bang. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXI. H. 7. S. 549. — *23) Ssosonowitsch, A., Abortus bovinus epizooticus. Bote f. allgemeines Veterinärwesen. No. 22. S. 1052. (Russisch.) — *24) Stazzi, P., Das seuchenhafte Verwerfen und der infektiöse Scheidenkatarrh der Rinder. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 26. S. 469—473. — *25) Derselbe, Das seuchenhafte Verkalben und der ansteckende Scheidenkatarrh. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 249. — 26) Szöke, Jos., Zur Prophylaxe des seuchenhaften Abortus. Allatorvosi Lapok. p. 389. — *27) Szymanowski, S., Ueber die Anwendung der Präcipitationsmethode zur Diagnostik des ansteckenden Verkalbens. Arb. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XLIII. H. 1. — 28) Trofimow, W., Infektiöser Abort der Stuten. Vet.-Arzt. No. 42. S. 661. (Russisch.) — *29) Tüxen, P., Die Züchtung des Bang'schen Bacillus und seine Wirkung bei kleineren Tieren. Vet.-med. Inaug.-Diss. Hannover. — *30) Zwick u. Wedemann, Biologische Untersuchungen über den Abortusbacillus. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XLIII. H. 1. — *31) Zwick u. Zeller, Ueber den infektiösen Abortus des Rindes. Ebendas. Bd. XLIII. H. 1.

Bakteriologie. Tüxen (29) hat Untersuchungen über den Abortusbacillus, seine Züchtung und Impfung angestellt.

Es gelang ihm, den Abortusbacillus zu züchten in Serum-Glycerinbouillon, Serumgelatineagar, Traubenzuckeragar, auf gewöhnlichem Schrägagar bei Gegenwart von atmosphärischer Luft wie unter Luftabschluss bei Anwendung der Pyrogallolmethode, auf Kartoffeln und Glycerinkartoffeln, in Glycerinbouillon, in einer Mischung von Glycerinbouillon und verdünntem sterilisierten Serum, in Uterusextrakt, in Uterusextrakt-Glycerinbouillon und in Uterusextrakt-Gelatineagar. Verf. gibt an, in welcher Art und Weise in allen diesen Medien die Wachstumsverhältnisse vor sich gingen.

Die Infektionsversuche ergaben bei Einverleibung von Abortusbacillen per os oder per vaginam bei trächtigen Kaninchen, Mäusen, Meerschweinchen, Schafen, Ziegen und Hunden in fast allen Fällen Abortus. Im Scheidenausfluss der Muttertiere wurden Abortusbacillen fast immer in grosser Zahl nachgewiesen. Trautmann.

W. J. Mac Neal und H. W. Mumford (17) berichten über die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über den seuchenhaften Abortus des Rindes.

Sie untersuchten die Nachgeburten von 18 Kühen, fanden den von Bang und Stribolt beschriebenen Bacillus aber nur in 2 Fällen. Zur Bekämpfung der Krankheit empfehlen sie Isolierung der kranken Kühe, Desinfektion der Genitalien, Verbrennung der Nachgeburt, Desinfektion des Stalles, desinfizierende Waschungen der Vorhaut des Bullen.

H. Zietzschmann.

E. L. Good (8) bespricht die Aetiologie des infektiösen Abortus der Haustiere.

Bei den im Staate Kentucky vorgefundenen Fällen bei Kühen gelang es dem Verf. den von Bang und Stribolt zuerst beschriebenen Bacillus abortus zu isolieren, bei Pferden wird derselbe nicht gefunden. In einem Falle bei einem kleinen spanischen Pferde

sah Verf. einen kurzen Bacillus in Reinkulturen, die er aus nahezu allen Organen des Fötus züchten konnte.
H. Zietzschmann.

A. D. Melvin (15) teilt mit, dass ein von Schröder und Cotton in der **Kuhmilch** gefundenes bisher unbeschriebenes Bacterium (siehe diesen Jahresbericht für 1911, S. 359) nach neueren Untersuchungen der beiden genannten Forscher und nach denen von Mohler identisch ist mit dem Bacterium des contagiösen Abortus.

Die Identität beider Bakterien wurde nachgewiesen durch die Meerschweinchenimpfung und die Komplementbindungsmethode. Bei Meerschweinchen verursachten die Bakterien eine schleichende Erkrankung mit Bildung von Läsionen, die denen der Tuberkulose ausserordentlich ähnlich sind. Beide Bakterien sind gramnegativ. Bei der Untersuchung von 77 Marktmilchproben wurde das Bacterium 8 mal, also in 11 pCt. der Fälle, ermittelt. Verf. meint, dass diesen Befunden Beachtung zu schenken ist, da möglicherweise die Bakterien auch Schädigungen der menschlichen Gesundheit verursachen.
H. Zietzschmann.

Nach Stazzi (24) scheint erwiesen zu sein, dass der Abortus, wenn er mit dem Charakter einer ansteckenden Krankheit in mit Scheidenkatarrh infizierten Ställen auftritt, gewöhnlich durch den Bang-Stribolt'schen Bacillus verursacht wird. Pfeiler.

Smith und Fabyan (22) haben die pathogenen und kulturellen Eigenschaften des Bacillus abortus Bang untersucht und kamen zu der Schlussfolgerung, dass der Bacillus abortus höchstwahrscheinlich der einzige Erreger des seuchenhaften Verwerfens der Rinder ist.

Bei Meerschweinchen ruft der Bacillus abortus eine eigenartige, allgemeine Impfkrankheit hervor, die nur selten zum Tode führt. Sie gleicht der Tuberkulose und ist charakterisiert durch chronische, interstitielle Neubildungen, die zum grössten Teil aus epitheloidartigen und lymphoiden Zellen bestehen. Auch in der Milch kann der Bacillus abortus vorkommen, und es ist daher angezeigt, nachzuforschen, ob er in irgend welchem kausalen Verhältnis zu den Organ- und Gewebssklerosen oder anderen chronischen Krankheiten des Menschen und der Haustiere steht.
v. Rátz.

Melvin (14) hält es wegen des durch zahlreiche Versuche festgestellten Vorkommens von Bakterien des infektiösen Abortus in der Milch für angebracht, vor dem Gebrauch alle Milch zu pasteurisieren zum Schutze der Allgemeinheit. May.

Dörrwächter (4) beobachtete unter den Schweinebeständen seuchenhaft auftretenden Abortus bei Schweinepest.

Als Erreger fand er kleine bipolar sich färbende Bacillen. Ob es sich in diesem Falle um einen dem Bang'schen Abortusbacillus ähnlichen Erreger, den Bacillus suisepticus, den Bacillus suipestifer, oder um den Bacillus bipolaris septicus handelt, vermag er nicht zu entscheiden. P. Illing.

Zwick und Wedemann (30) untersuchten die Lebensbedingungen des Abortusbacillus.

Nach ihnen vermag der Abortusbacillus unter anaëroben Bedingungen, in reiner Wasser- und Stickstoffatmosphäre nicht, in einer Kohlensäureatmosphäre nur dürftig zu wachsen. Entwickelte Kulturen des Bacillus verändern sich unter dem Einfluss einer Sauerstoff-, Stickstoff-, Wasserstoff- und Kohlensäureatmosphäre nicht. Unter einem Luftdruck von 5 Atmosphären wird der aërob wachsende Stamm des Abortusbacillus nicht beeinflusst, dagegen stellt sich das Wachstum des Abortusbacillus unter einem Sauerstoffdruck von 5 Atmosphären in einer tieferen Niveaulage der Nährbodensäule ein.

Bei einer Temperatur von 60° C oder 65° C wird der Abortusbacillus nach 10—15 oder 5—10 Minuten abgetötet. Das Gleiche geschieht nach eintägigem Verweilen in sterilem Kuhharn, dagegen ist der Bacillus in sterilem feuchten Kuhkot nach 75 Tagen noch lebensfähig, in trockenem stirbt er schnell ab. Durch 3 proz. Kresolschwefelsäurelösung wird der Bacillus in der Kultur innerhalb 5—10 Minuten durch Salzsäurekochsalzlösung in der Konzentration von 1:8 oder 2:10 Minuten auf 100 Wasser innerhalb $^1/_4$ Minute abgetötet. Trautmann.

Diagnose. Szymanowski (27) kommt in seiner Arbeit über die Anwendung der Präcipitationsmethode zur Diagnostik des ansteckenden Verkalbens zu folgenden Resultaten:

Mit einem Carbolkochsalzextrakt aus einer Abortusbacillenkultur lassen sich in hochwertigen Immunseren Präcipitine in geringen Mengen nachweisen. Sera von natürlich erkrankten Rindern geben mit einem Carbolkochsalzextrakt schwankende Ergebnisse (schwache oder keine Präcipitation!). Eine Reihe von Seren, die von sicher einwandfreien Rindern stammten, gab mit dem Carbolkochsalzextrakt eine Präcipitation. Alle Versuche, die Empfindlichkeit zu steigern, sind ohne deutlichen Erfolg geblieben. Für praktische diagnostische Zwecke ist die Präcipitinreaktion mit Carbolkochsalzextrakten aus Abortusbacillenkulturen nicht zu empfehlen sowohl wegen der mangelnden Spezifität wie wegen der ungenügenden Empfindlichkeit. Trautmann.

M'Fadyean und Stockman (6) stellten an nahezu 700 Tieren weitere Versuche an über die Agglutinationsprobe als Diagnosticum beim infektiösen Abortus.

In allen Fällen wurden Bacillen benutzt, die auf Serumagar mit oder ohne geringen Zusatz von Glycerin gezüchtet waren. Die Flüssigkeit, in der die Bacillen aufgeschwemmt wurden, bestand aus destilliertem Wasser, dem 8 pCt. Natr. chlorat. und 5 pCt. Acid. carbol. zugesetzt war. Die Bacillen wurden entweder durch Hitze oder anderweitig abgetötet. Die Emulsion oder Bacillenaufschwemmung wurde derartig hergestellt, dass sie ein schwach trübes Aussehen hatte. Von 535 gesunden Tieren agglutinierten 526 in Verdünnungen unter 1:50 und 9 über 1:50. Von 127 kranken oder verdächtigen Tieren agglutinierten 62 Stück und zwar wurde eine vollständige Agglutination in 50 Fällen bei 1:50 oder schwächer erzeugt, teilweise Agglutination in 12 Fällen bei 1:50. Bei 65 Tieren konnte in einer Verdünnung von 1:50 keine Reaktion ausgelöst werden. Nach ihren Versuchen meinen Verff. am Schluss, dass diese Prüfung verdient, als diagnostische Methode anerkannt zu werden, und dass sie hauptsächlich in Verdachtsfällen anwendbar ist. May.

W. Schulz (21) fasst das Gesamtergebnis der Versuche mit der Intracutanreaktion zum Nachweise des infektiösen Abortus der Kühe in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die intracutane Injektion von 0,2 ccm zweier auf verschiedene Weise hergestellter **Bakterienpräparate** V (37 Tage alte Kultur in gewöhnlicher Bouillon gezüchtet, $^1/_4$ Stunde gekocht und auf $^1/_{10}$ des Volumens bei 70—75° C. eingedampft) und VII (die gleiche Kultur wie bei Präparat V, nur wurden die Bakterien durch Centrifugieren zuvor entfernt und das Centrifugat auf $^1/_{10}$ bei 56—60° C. eingedampft) kann bei Rindern Schwellungen der Haut hervorrufen. Die Schwellung der Haut kann bereits 2 Stunden nach der Injektion beginnen und bis zu 5 Tagen bestehen bleiben. Für diagnostische Zwecke ist ganz vorwiegend die am dritten Tage nach der Einspritzung bestehende Schwellung zu berücksichtigen. Als positive Reaktion betrachtet Verf.

jede beim 3. Tage bestehende Schwellung (Differenz der Hautstärke vor und 3 Tage nach der Injektion) von mindestens 5 mm. Die Agglutination hat bei klinisch Abortusfreien im Maximum = 5 pCt., bei Abortuskranken = 0 pCt. Fehlresultate ergeben. Trautmann.

Hantsche (10) fasst seine Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Komplementbindung und der Ophthalmoreaktion beim infektiösen Abortus der Kühe folgendermaassen zusammen:

1. Als Abortusantigen zu Komplementbindungsversuchen haben sich Bouillonkulturen des Abortusbacillus als geeigneter erwiesen als Bacillenaufschwemmungen.

2. Serum von Tieren aus gesunden Beständen hat in keinem Falle bei 0,1 ccm totale Hemmung gegeben, infolge dessen kann der positive Grenzwert bei 0,1 ccm mit totaler Hemmung angenommen werden.

3. Von klinisch verdächtigen Tieren (Abortus!) haben 91,67 pCt. Reaktion gegeben, 8,33 pCt. der klinisch verdächtigen Tiere haben serologisch nicht reagiert.

4. Tiere, bei denen klinisch keine Anhaltspunkte auf eine Abortusinfektion vorlagen, die aber in infizierten Ställen standen, haben zu 24,87 pCt. reagiert. Von den übrigen Tieren mit Nichtreaktion haben etwa 8 pCt. positive Komplementbindung, aber negative Agglutination und etwa 3 pCt. negative Komplementbindung, aber positive Agglutination gegeben.

5. In einem Falle sind die komplementbindenden Stoffe in $1^1/_2$ Monaten nach der Frühgeburt wieder aus dem Blute verschwunden, während sich Agglutinine noch erhalten haben.

6. Bei der Ophthalmoreaktion haben mit dem am geeignetsten befundenen Präparate von sicher abortuskranken Tieren 52 pCt. positiv reagiert. 44 Tiere, die zwar als infiziert anzusehen sind, die aber bisher nicht abortiert haben, haben zu 47,7 pCt. reagiert und 100 Tiere, die weder abortiert noch positive serologische Reaktion gegeben haben, die aber in einem infizierten Stalle standen, haben zu 26 pCt. positiv reagiert.

7. 25 Tiere aus einem nicht infizierten Bestande, die serologisch nicht reagiert haben und somit als abortusfrei zu betrachten sind, haben zu 12 pCt. positive Ophthalmoreaktion gegeben.

8. Anscheinend werden bei einer zweiten Instillation, die 48 Stunden nach der ersten vorgenommen wird, genauere Resultate erzielt. Indessen sind in dieser Hinsicht noch Untersuchungen mit grösseren Versuchsreihen anzustellen.

9. Die meisten positiven Ophthalmoreaktionen sind in der 4. bis 12. Stunde nach der Instillation abgelesen worden. Trautmann.

Belfanti (1) hat die Komplementablenkung, die Agglutination und das Abortin auf seinen diagnostischen Wert beim seuchenhaften Verkalben untersucht und an der Hand umfangreicher Tabellen nachgewiesen, dass alle 3 Methoden unsicher sind und praktischen Wert bisher nicht besitzen. Frick.

F. B. Hadley und B. A. Beach (9) berichten über die Resultate ihrer Untersuchungen über die Komplementbindungsmethode zur Diagnose des seuchenhaften Verwerfens der Rinder.

Verf. bezeichnen die Methode als eine ausgezeichnete spezifische Reaktion, die ebenso genau ist wie andere biologische Methoden. Mit Hilfe derselben lassen sich diejenigen Tiere, welche den Ansteckungsstoff beherbergen, genau herausfinden, sodass alsdann eine Trennung der infizierten und nicht infizierten Tiere in den Beständen vorgenommen werden kann. Allerdings reagieren auch immune Tiere positiv, doch hat das für die Praxis der Behandlung keine weitere Bedeutung, denn immune Tiere können ja ohne Gefahr unter den infizierten stehen bleiben. Der Arbeit sind mehrere Tabellen über die Untersuchungen der Verff. beigegeben. H. Zietzschmann.

Holth (11) hat sich die Frage gestellt: Was bedeutet das positive Resultat der Agglutinations- und Komplementbindungsprobe mit Bezug auf infektiösen Abortus, wenn das Blut von einem Stier herrührt?

Im Kopenhagener Serumlaboratorium war im voraus Blut von 85 Stieren untersucht worden, und von diesen zeigten 6 (= 7 pCt.) positive Reaktion bei beiden Proben, 11 (= 13 pCt.) allein bei der Agglutinationsprobe, und 2 allein bei der Komplementbindung. Verf. untersuchte Blutproben und Genitalien 154 geschlachteter Stiere. 9 (= 6 pCt.) Blutproben zeigten positive Reaktion bei beiden Proben und 20 (= 13 pCt.) positive Agglutinationsprobe, aber keine Komplementbindung. Die Genitalien der reagierenden Stiere wurden genau bakteriologisch untersucht; es gelang aber nicht Abortusbacillen nachzuweisen. Bei Fütterungsversuchen an Stierkälbern wurde ferner festgestellt, dass die Aufnahme der Abortusbacillen durch den Verdauungskanal sehr leicht zur Bildung der Antikörper Veranlassung gibt. Der positive Ausfall der Blutuntersuchung zeigt somit nichts über die mögliche Ansteckungsfähigkeit des betreffenden Stieres. C. O. Jensen.

Belfanti (2) prüfte den Wert einiger neuer Diagnosemittel beim infektiösen Abortus des Rindes, und zwar der Agglutination, der Komplementablenkung und des Abortins.

Der Verf. konnte feststellen, dass der in Italien den Abortus auslösende Mikroorganismus die gleichen Charaktere des von Bang-Stribolt entdeckten, in Dänemark, Deutschland, England usw. aufgefundenen Keimes besitzt. Unter den beiden Methoden der Agglutination und Komplementbindung hat sich bei den Versuchen des Verf. die letztere als empfindlicher bewährt.

Das Abortin muss bis auf weiteres als unsicheres Diagnosemittel angesehen werden.

Keines der angewandten Verfahren ist imstande, uns darüber Aufschluss zu geben, ob eine trächtige Kuh verwerfen oder die Frucht richtig austragen wird, da die damit erhaltenen Reaktionen (obgleich sie, was die Agglutination und Komplementablenkung anbelangt, spezifisch sind) nicht nur eine bestehende, sondern auch eine überstandene und geheilte Infektion anzeigen.

Das Vorhandensein von Antikörpern im Blutserum einer Kuh zeigt ausschliesslich an, dass das Tier unlängst durch den Bang'schen Bacillus infiziert worden ist.

Diese Antikörper erscheinen kurze Zeit vor dem Abortus, sie sind gleich nach demselben besonders deutlich vorhanden, bleiben hierauf einige Monate nachweisbar, um in der Folge nach und nach zu verschwinden. Joest.

Panisset (19) gibt in der Diagnose des seuchenhaften Abortus des Rindes unter den biologischen Methoden der Serumdiagnose den Vorzug. Man kann hoffen, dass bei genauerer Kenntnis der Biologie des Bang'schen Bacillus ein Abortin sich herstellen lässt, das dem Mallein oder Tuberkulin als gleichwertig an die Seite zu stellen ist. O. Zietzschmann.

In einer Arbeit über die Komplementbindungsreaktion bei der Diagnose des seuchenhaften Abortus der Rinder stellt W. P. Larson (13) fest, dass die Krankheit in Amerika durch denselben Mikroorganismus hervorgerufen wird wie in Europa.

Die Diagnose wird durch die Komplementbindungsmethode wesentlich gestützt. Manche Tiere reagieren bei Anwendung der Methode positiv, ohne dass sie Abortus zeigen. Sie sind wahrscheinliah früher einmal infiziert gewesen. Es scheint also bei der Krankheit

Immunität einzutreten. Doch sind über diesen Punkt noch Beobachtungen und Untersuchungen anzustellen.
H. Zietzschmann.

W. Giltner (7) bespricht den seuchenhaften Abortus der Rinder.

Nach Schilderung der Geschichte der Krankheit bespricht er die Diagnose derselben, die auf Grund der klinischen Erscheinungen, der Komplementbindungs-, der Agglutinationsmethode und die Anwendung des sog. Abortins mit Sicherheit zu stellen ist. Die klinischen Erscheinungen sind nicht immer charakteristisch und oftmals trügerisch, die Komplementbindungsmethode ist zwar sehr wertvoll, doch gibt sie auch nicht in allen Fällen sichere Resultate. Bei der Agglutinationsmethode ist dies schon eher der Fall. Während gesunde Tiere ein Serum zeigen, dass nur bei Verdünnungen bis 1:10 die Abortusbacillen agglutiniert, agglutiniert das Serum infizierter Kühe die Bacillen bei Verdünnungen bis 1:800. Die Agglutinationsmethode hat jedoch den Nachteil, dass auch immun gewordene Tiere positiv auf dieselbe reagieren. Das von Mc. Fadyean und Stockman analog dem Tuberkulin hergestellte Abortin, das bei subcutaner Injektion ein Fiebern der infizierten Tiere hervorrufen, die nichtinfizierten jedoch nicht beeinflussen soll, ist auch nicht in allen Fällen zuverlässig, wie Brüll nachgewiesen hat. Bessere Resultate hat Verf. mit dem von ihm hergestellten Abortin erzielt. Er empfiehlt daher die Methode, die auch von jedem Praktiker selbst angewendet werden kann und keine Laboratoriumsarbeit erfordert. Das Abortin stellte Verf. auf folgende Weise her. Er züchtete Abortusbacillen 49 Tage hindurch im 10 ccm natürlichem sterilem Pferdeserum, dem er 60 ccm Glycerinbouillon zusetzte bei einer Temperatur von 37° C. Es entsteht dabei starke Trübung und starker Niederschlag. Danach werden die Kulturen 30 Minuten lang in Dampf erhitzt und mehrfach filtriert. Einem Teil des Filtrats werden 9 Teile 5 proz. Phenollösung zugesetzt.
H. Zietzschmann.

Pathologie. Nach Pekar (20) ist „die Stallhaltung der Ausbreitung des seuchenhaften Abortus unter gegebenen Voraussetzungen weniger zuträglich als der gemeinschaftliche Weidegang. Die Infektion trächtiger Tiere mit abortierenden Infektionskeimen erfolgt nur per os. Jede Vorkehrung, welche den trächtigen Kühen die Aufnahme pathogener Infektionskeime per os verwehrt, vermag auch die Entwicklung der abortierenden Prozesse hinzuhalten. Auch Retentio secundinarum ist die Folge der von Infektionskeimen verursachten mortifizierenden Kotyledonitis. Die Colpitis folliculosa verursachte den seuchenhaften Abortus nicht.

Der abortierende Prozess als mortifizierende Kotyledonitis beginnt erst nach Einwanderung der Infektionskeime in die maternen Kotyledonen auf dem Wege der Blutbahn, und die von denselben erzeugte Entzündung greift von da auf die Eihäute und den Fötus und sodann auf die Schleimhaut des Uterus, nachher der Cervix und zuletzt der Scheide über. Die abortierten Infektionskeime gelangen nur infolge Aufsaugung vermittels der Chorionzotten in den Blutkreislauf und können beim Fötus septische Pneumonie, Enteritis, Arthritis oder allgemeine Septikämie verursachen.

Der abortierende Prozess wird bei trächtigen Tieren infolge Verfütterung: 1. des aus den hepatisierten Lungen der tot verworfenen Kälber, 2. des Darminhaltes der mit septischer Enteritis behafteten, tot oder krank verworfenen Föten, 3. des pathogenen Uterussekrets, welches von Kühen sowohl vor als nach dem Abortus entnommen wurde, 4. des gelben, zwischen Chorion und Allantois sich bildenden Exsudats, 5. durch Verfütterung der fauligen Eihautreste hervorgerufen.

Bei trächtigen Kühen tritt der Abortus auch infolge Infektion mit dem pathogenen Uterussekret abortierender Ziegen ein. Der abortierende Prozess verläuft bei Rindern und Ziegen akut und tritt nach erfolgter Infektion in 10—19 Tagen ein, betrifft in erster Reihe die maternen Kotyledonen und greift erst nachher die Uterusschleimhaut, die Eihüllen oder den Fötus an.

Die abortierenden Infektionskeime sind mit denen der septikämischen Enteritis, Pneumonie, Arthritis und der allgemeinen Septikämie der Kälber identisch, weil durch deren Urheber bei per os infizierten trächtigen Kühen Abortus hervorgerufen wird. Der Abortus kann auch nach Autoinfektion bei trächtigen, mit septischer Phlegmone oder Peritonitis behafteten Kühen verursacht werden. Der abortierende Prozess kann bei trächtigen Kühen, welche mit Tragzeitende infiziert wurden, die Geburt um mehrere Tage hinausschieben.

Die Infektion der verworfenen Kälber, welche, gesund geboren, in sich keine pathogenen Keime der septischen Pneumonie, Enteritis, Arthritis eventuell der Septikämie bergen, erfolgt nur wiederum per os, und zwar durch Saugen an den mit diesen Keimen besudelten Zitzen oder Aufzehren des infizierten Strohs oder Harns, nach welcher eins der erwähnten Leiden auftritt. Die Infektion der mit septischer Enteritis, Arthritis, Pneumonie eventuell Septikämie verworfenen Kälber findet schon im Mutterleibe statt, und zwar durch Vermittelung der Nabelarterien und niemals durch die Amniosflüssigkeit. Durch Verfütterung der genannten Substanzen wird in der Regel Abortus, bei den verworfenen Föten jedoch einmal Enteritis, das andere Mal Pneumonie oder Septikämie verursacht.

Abortierende, geringgradige Prozesse können auch ohne Behandlung abheilen. Impfungen der mit abortierenden Prozessen behafteten trächtigen Kühe zum Schutze der Föten gegen Kälberruhr und Pneumonie können nur dann Erfolg haben, wenn die Infektionskeime vor Beginn ihrer schädlichen Wirkung in den maternen Kotyledonen und bevor sie die Chorionzotten in den fötalen Blutkreislauf überführt haben, neutralisiert oder vernichtet worden sind. Die septische Enteritis und Arthritis der Kälber tritt nicht als Folge von Verunreinigungen der Nabelschnur mit pathogenen Infektionskeimen auf.

Dem infektiösen Abortus ohne Rücksicht auf die Trächtigkeitsdauer gehören alle jene Fälle von Partus an: 1. in welchen entweder vor oder gleich nach der Geburt grauer eventuell rostfarbener Ausfluss oder übelriechendes gelbes Exsudat aus der Scheide des Muttertieres sich entleert, 2. in denen mit septischen Prozessen behaftete Föten verworfen wurden, 3. in denen lebend geborene, gesunde Kälber infolge einer vom Muttertier ausgehenden Infektion an septischer Enteritis, Pneumonie oder Arthritis erkranken oder verenden, 4. in denen die Muttertiere gleich nach oder schon vor dem Partus an septischer Polyarthritis, Kotyledonitis, Endometritis oder Metritis erkranken oder verenden eventuell aus demselben Grunde notgeschlachtet werden müssen, 5. in welchen man an den sofort nach der Geburt abgegangenen oder manuell abgelösten Eihäuten blasse, faulige oder faule Chorionzotten findet.“ Pfeiler.

Stazzi (25) hat die Frage, ob zwischen dem seuchenhaften Abortus und dem ansteckenden Scheidenkatarrh ätiologische Beziehungen bestehen, eingehend erwogen.

Schon die Tatsache, dass der ansteckende Scheidenkatarrh Tiere jeden Alters befällt, während unter dem seuchenhaften Verkalben nur Tiere leiden, welche zum ersten, zweiten oder dritten Male kalben, machte ihn stutzig. Ferner fiel es St. auf, dass das seuchenhafte Verkalben in Beständen auftritt, die nicht an ansteckendem Scheidenkatarrh leiden, und dass umgekehrt vielfach in Beständen, die umfangreich an ansteckendem Scheidenkatarrh erkrankt waren, keine Fälle von Abortus vorkommen.

Er konnte nur 8 Fälle von frischem Abortus untersuchen und auf Grund bakteriologischer Untersuchungen feststellen, dass stets der Bang'sche Abortusbacillus vorhanden war. St. hat aber durch Agglutination und Komplementablenkung in einer grossen Zahl von Beständen festgestellt, dass da, wo seuchenhaftes Verkalben beobachtet wurde, das Blut der betr. Kühe agglutinierende und komplementablenkende Eigenschaften für den Bang'schen Abortusbacillus besass. St. schliesst aus seinen Untersuchungen, dass das seuchenhafte Verkalben durch den Abortusbacillus veranlasst und nicht eine Folge des ansteckenden Scheidenkatarrhs ist.

Frick.

Zwick und Zeller (31) besprechen an der Hand ihrer Untersuchungen den infektiösen Abortus des Rindes.

Nach ihnen wird das ansteckende Verkalben (infektiöser Abortus!) durch den Bang'schen Abortusbacillus verursacht, dessen Wirkung in einer fibrinös - eitrigen Entzündung der Placenta materna und fetalis besteht. Die Züchtung des Abortusbacillus gelingt leicht aus dem schleimig-eitrigen Inhalt des Labmagens oder Darmes der abortierten Feten. Der Abortusbacillus gewöhnt sich leicht an das aerobe Wachstum.

Mit natürlichem infektiösen Material wie mit Reinkulturen des Bacillus konnte bei Ziegen, Schafen, Kaninchen, Meerschweinchen durch Einverleibung auf intravenösem, intraperitonealem, subcutanem Wege und per os Abortus ausgelöst werden.

Agglutination und Komplementbindung sind geeignete Hilfsmittel, um das Bestehen einer Abortusinfektion nachzuweisen. Das nach Art des Tuberkulins hergestellte Abortin hat sich als zuverlässiges Mittel für Diagnostik des infektiösen Abortes nicht erwiesen.

Die Infektion kommt unter natürlichen Verhältnissen durch Vermittelung des Bullen oder durch die Nahrungsaufnahme zustande. Der infektiöse Scheidenkatarrh ist als Ursache des Abortus nicht anzusehen.

Ein veterinärpolizeiliches Vorgehen erscheint zur Bekämpfung des infektiösen Abortus weniger geeignet, als private Maassnahmen der über das Wesen, die Behandlung und Vorbeuge der Krankheit zu unterrichtenden Tierbesitzer.

Trautmann.

van Neelsbergen (18) erwähnt Abortusfälle bei Pferden, durch einen Paratyphusbacillus verursacht.

Die Krankheit kam in Tholen (Holland) endemisch vor. In allen Stadien der Trächtigkeit traten die Fehlgeburten auf; die Krankheit war infektiöser Natur mit einer Inkubation von etwa 12 Tagen. Die betreffenden Stuten waren vor dem Abortus nicht sichtbar krank — auch nachher waren die Krankheitssymptome gering und Zurückbleiben der Nachgeburt kam selten vor. Ein abortierter Pferdefetus samt Eihäuten wurde untersucht: „Oedeme in der Subcutis, seröse Flüssigkeit in den Körperhöhlen. Darmmucosa geschwollen und hyperämisch. Eihäute normal.“

Aus den verschiedenen Organen des Fetus konnte ein Bacillus in Reinkultur gezüchtet werden, welcher die Eigenschaften des Paratyphusbacillus hatte, mit einer Abweichung: „auf Agar bildete dieser Bacillus ein trockenes zusammenhängendes Häutchen, das sich durch Schütteln mit Flüssigkeit schwer verteilen liess. In den weiteren Kulturpassagen verlor sich diese Eigentümlichkeit mehr oder weniger.“

Experimentell gelang es mit diesem Bacillus bei verschiedenen Tierarten Abortus zu erzeugen. Meerschweinchen abortierten immer 8 Tage nach intravaginaler Infektion.

Bei Kaninchen schlugen die Versuche fehl, weil die Tiere immer an der allgemeinen Infektion eingingen, der Uterus war immer entzündet.

Bei zwei Kühen und einer Stute trat nach intravenöser Bacilleneinspritzung nach 15 und 11 Tagen Fehlgeburt auf ohne Krankheitssymptome. Infizierung per os glückte einmal, in zwei anderen Fällen nicht (die betreffenden Pferde tranken das mit Kultur gemischte Wasser nicht gern und nahmen nur kleine Quantitäten zu sich). In allen Fällen konnte aus den abortierten Feten der Bacillus in Reinkultur gewonnen werden. Das Serum der Abortustiere agglutinierte den Bacillus 1 : 1000. Normalserum hatte einen Titer 1 : 300.

Vryburg.

Behandlung. Ssosonowitsch (23) berichtet über gute Resultate mit der Amblosinimpfung gegen das seuchenhafte Verwerfen des Rindes.

Zuerst wurden diagnostische subcutane Injektionen von 3—5 ccm des Mittels gemacht, worauf sowohl den fiebernden, als auch den nicht mit Fieber reagierenden Tieren als Schutzmittel 15—20 ccm Amblosin eingeführt wurde. Nach 2 Wochen wurde die Einführung in derselben Quantität wiederholt, und nach nochmaligem Verlauf von 2 Wochen erhielten die therapeutisch behandelten Tiere 20—30 ccm des Mittels als schliessliche Dosis einverleibt. Nach dem Verwerfen sei besonders auf die Entstehung der Metritis purulenta zu achten und entsprechende Behandlung vorzunehmen: Irrigationen mit Acid. boricum (5 pCt.), Kreolin (0,5 pCt.) oder Kal. hypermang. mit Chloral. hydrat. (2 pCt.), abwechselnd nach 2—3 Tagen.

Paukul.

24. Hundestaupe.

*1) Babes, V. et Starcovici, Sur les corpuscules particuliers trouvé dans la maladie des jeunes chiens. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXIII. p. 229. — 2) Bán, J., Behandlung der Hundestaupe mit Monojodamidobenzol nach Betegh. Allatorvosi lapok. p. 255. — *3) Blüm, „Serum D. W.“, das neue Schutz- und Heilmittel bei Hundestaupe. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 587. — *4) Colella, Ricerche istologiche sul sistema nervoso dei cani affetti da movimenti coreiformi. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 863. — *5) Eigen, J., Die Aetiologie und die Maassnahmen im Kampfe mit der Hundestaupe. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 10. S. 943. (Russ.) — *6) Ferry, N. S., Etiology of canine distemper. Journ. inf. diseas. No. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 787. — *7) Derselbe, Bacillus bronchisepticus (bronchicanis); the cause of distemper in dogs and a similar disease in other animals. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 376. — *8) Derselbe, Further studies on the bacillus bronchicanis, the cause of canine distemper. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 77. — 9) Jakimow, W. u. N. Kohl-Jakimowa, Zur Frage der Chemotherapie der Hundestaupe. Bote f. d. allgem. Veterinärwesen. No. 5. S. 240. (Russisch.) — 10) Konew, D., Ueber Schutzimpfungen gegen Hundestaupe. Tierärztl. Rundschau. No. 17. S. 657. (Russisch.) — *11) Lassen, P., Untersuchungen über das Verhalten der weissen Blutkörperchen gesunder und kranker Hunde gegenüber der subcutanen Anwendung von Nucleinsäure und über den therapeutischen Wert derselben. Inaug.-Diss. Berlin. — *12) Liebert, W., Erfahrungen mit dem Staupeserum D. W. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 27. S. 411. — *13) Malzew, M., Die therapeutische Bedeutung von normalem Pferdeserum bei der Hundestaupe. Bote f. d. allgem. Veterinärwesen. No. 8. S. 382. (Russisch.) — 14) Mayer, Ludw., Sérum D. W. contre la maladie des jeunes chiens. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 733. (Relative Erfolge.) — *15) Megowan, J. P., Some observations on the clinical symptoms, prophylaxis and treatment of distemper. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 7. — *16) Otto, Staupeserum. Sächs. Veterinärbericht. S. 76. — *17) Sachweh, P., Kritische Beiträge zur Aetiologie der Hundestaupe. Inaug.-Diss. Giessen 1911. — *18) Sinigaglia, Beobachtungen bei

der Hundestaupe. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 421.

Aetiologie. Aus seinen umfangreichen Untersuchungen über die Aetiologie und Bekämpfung der Hundestaupe kommt Eigen (5) zu folgenden Ergebnissen:

Das Virus der Hundestaupe passiert das Berkefeld'sche Filter. Das Filtrat des Nasenausflusses ist virulent, nach intravenöser Einführung erkranken Hunde an Staupe. Das Filtrat, 4 Monate in der Kälte aufbewahrt, büsst die Virulenz nicht ein. Defibriniertes Blut, auf der Krankheitshöhe entnommen, ist virulent und überträgt intravenös die Krankheit, auch bei Einführung in die Bauch- und Brusthöhle und subcutan. Ebenso ansteckend wirken Fütterungsversuche mit defibriniertem Blut. Das Virus findet man noch bei kranken Tieren in der Galle und Peritonealflüssigkeit. Ferner immunisierte Verf. mit Blut von staupekranken Hunden einige Tiere: Ziege, Hund, Füllen, Kalb und erhielt ein aktiv wirkendes Serum. Das Serum könne zu Schutzimpfungen verwendet werden. Paukul.

N. S. Ferry (6) beschreibt in einer Arbeit über die Aetiologie der Hundestaupe als Erreger der Krankheit einen von ihm gefundenen Bacillus, den er Bac. bronchicanis nennt.

Verf. hat den Bacillus in den Frühstadien der Krankheit in jedem Falle in den Atmungswegen und zwar meist in Reinkultur gefunden. Er fand ihn ausserdem bei 97 Sektionen. In 68 Fällen sah er den Erreger sowohl im Respirationstractus als auch im Blute. Zur Gewinnung von Untersuchungsmaterial von lebenden Tieren bediente sich Verf. eines Bronchoskops. Das Serum staupekranker Hunde agglutinierte den Bacillus bronchicanis, während mit dem Serum von Kontrolltieren eine Agglutination nicht eintrat. Die Koch'schen Forderungen wurden durch Reinzüchtung der Erreger, künstliche Erzeugung der Krankheit durch Impfung und Züchtung der Erreger von den Impftieren erfüllt. H. Zietzschmann.

Ferry (7) konnte an zahlreichen Patienten und durch Laboratoriumsversuche nachweisen, dass der Bacillus bronchisepticus (bronchicanis) die Ursache sei bei der Staupe der Hunde und bei einer ähnlichen Erkrankung anderer Tiere.

Der Bacillus bronchisepticus erzeugt nach Verf. bei Hunden, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen, Affen, Frettchen usw. eine akute Infektionskrankheit mit primärer katarrhalischer Entzündung des Kehlkopfes und der Luftröhre, seltener der Nasenhöhle. Später greift die Infektion auf andere Schleimhäute über und oft erfolgt eine Allgemeininfektion, verbunden mit zahlreichen Komplikationen. Die Mortalität schwankt zwischen 60 und 90 pCt. May.

N. S. Ferry (8) berichtet über weitere Untersuchungen über den Bacillus bronchicanis, den er als Erreger der Hundestaupe ansieht.

Die früheren Befunde sind von ihm in einer Anzahl weiterer Fälle bestätigt worden, welche seine Versuchshunde betrafen. Da der Bacillus auch bei anderen Tieren vorkommen kann, schlägt Verf. den Namen Bac. bronchisepticus vor. Verf. war bemüht, aus den Erregern einen Impfstoff herzustellen. Die bisherigen Erfolge mit diesem sind ermutigend. H. Zietzschmann.

Sachweh (17) befasst sich eingehend kritisch mit den Ansichten, die sich im Laufe der Jahrzehnte in bezug auf die Aetiologie der Hundestaupe aus den Anschauungen der einzelnen Autoren herauskristallisiert haben.

Auf Grund des Literaturstudiums und eigener Untersuchungen ist Verf. zu der Ueberzeugung gelangt, dass zwei Arten von Erregern als ätiologische Faktoren der leichteren Formen der Hundestaupe in Betracht kommen. Es handelt sich einmal um den von Lignières und v. Wunschheim beschriebenen Mikroorganismus und ferner um ein vom Verf. in 10 Fällen gezüchtetes Bakterium, das beweglich ist und hohe Pathogenität für alle Laboratoriumstiere hat. Trautmann.

Megowan (15) berichtet eingehend über die klinischen Symptome, Prophylaxe und Behandlung der Hundestaupe und beschreibt einen Mikroorganismus, den er nicht allein beim Hunde, sondern auch bei anderen Tieren (Katze, Frettchen, Kaninchen, Meerschweinchen, Ziege, Affe) und beim Menschen gefunden hat.

Derselbe ist ein gramnegatives Stäbchen, das mit Karbothionin eine bipolare Färbung oder eine Einschnürung in der Mitte zeigt, 2,3—5 μ lang und 4—5 μ breit ist. Der Bacillus ist schwach beweglich und besitzt Geisseln. Auf Agar wächst der Erreger als halbkugelförmige Auflagerung von porzellanartigem Aussehen. Bei einem jungen Hunde hat Verf. durch Einimpfung dieser Kultur typische Staupe erzeugt. May.

Histologisches. Colella (4) hat bei zwei Hunden die an der nervösen Form der Staupe litten, histologische Untersuchungen des Gehirnes und Rückenmarkes vorgenommen.

Er hat gefunden, dass an den Gefässen des Gehirnes eine starke Infiltration mit kleinen Rundzellen und Lymphocyten an der Adventitia bestand. Am Rückenmark fanden sich Veränderungen der Nissl'schen Körperchen in den Ganglienzellen vorwiegend der Hinter-, selten der Vorderhörner.

Verf. kommt zu dem Schlusse, dass das Leiden Aehnlichkeit mit der Chorea des Menschen, aber durchaus nicht mit der Poliomyelitis epidemica des Kindes hat. Frick.

Babes und Starcovici (1) fanden im Gehirn besondere Zellkörperchen bei der Staupe der jungen Hunde.

Einmal fanden sie die sogen. Lentz'schen Körper im Ammonshorn, weiter die von Sinigaglia in verschiedenen Teilen des Gehirns, aber nicht im Ammonshorn. Bei einem Falle waren die Gebilde ähnlich den Negri'schen Körperchen. Bei gleichzeitiger Bronchopneumonie wurden die Körperchen auch in den Epithelien der Bronchien und in den abgestossenen Epithelzellen der Bronchien und Alveolen gefunden. May.

Sinigaglia (18) hat bei der Hundestaupe mikroskopische Befunde mitgeteilt, die bisher nicht gesehen sind.

Er fand in den Epithelien der kleinen und mittleren Bronchien Gebilde, die nach Mann gefärbt wurden. Sie hoben sich als rundliche oder ovale, auch wohl längliche, rotgefärbte Körper scharf vom blaugefärbten Protoplasma ab. Die runden waren 2—5 μ gross, die ovalen $2 \times 3\ \mu$, die länglichen $1{,}5$—2×8—$9\ \mu$. Sie besitzen scharfen Rand, der bei den grösseren Formen zuweilen schwach gewellt ist. Ihre Anzahl in den einzelnen Zellen schwankt bis zu 3 und mehr. Im Inneren besitzen die Körperchen schwächere rotgefärbte Vakuolen.

Bei anderen Krankheiten des Hundes (Bronchopneumonie usw.), sowie bei der Lungenentzündung des Menschen konnte Verf. die besagten Körper nie finden.

Dieselben Körperchen konnte Verf. auch in den Conjunctivalepithelien staupekranker Hunde nachweisen. Auch in den Ganglienzellen des Rückenmarkes, in den Purkinje'schen Zellen des Kleinhirns, den Zellen des Ependyms der Hirnventrikel, an der Oberfläche der Ammonshörner und im IV. Ventrikel fand Verf. die besagten Körper ebenfalls.

Neben diesen Körperchen konnte Verf. noch die von Lentz bereits beschriebenen Körperchen entdecken. Sie färbten sich auch rötlich, aber in einem anderen Farbenton, wie die oben beschriebenen. Sie lagen in

den Zellen der Ammonshörner, häufiger noch frei im Gewebe, selten waren sie in den Purkinje'schen Zellen des Kleinhirns. Es handelte sich um homogene Körperchen von runder, ovaler oder Stäbchenform, die selten grösser als ein rotes Blutkörperchen sind. In den Zellen sind sie leicht zu sehen, ausserhalb derselben lassen sie sich schwer von roten Blutkörperchen unterscheiden.

Verf. hält die nachgewiesenen Körperchen für Protozoen, die für die Aetiologie der Staupe von Bedeutung seien und schlägt dafür den Namen „Negria canis" vor. Frick.

Behandlung. Wie Otto (16) mitteilt, hat sich das von der Gesellschaft für Seuchenbekämpfung in Frankfurt a. M. in den Verkehr gebrachte Staupeserum D. W. in leichten Staupefällen, mit Ausnahme der nervösen Form, ziemlich gut bewährt. G. Müller.

Blüm (3) hatte mit der Verwendung von „Serum D. W." als Schutz- und Heilmittel bei Hundestaupe absolut keine Erfolge. P. Illing.

W. Liebert's (12) Erfahrungen mit dem Staupeserum D. W. waren durchweg ungünstige. Selbst bei wiederholter Anwendung und insonderheit bei der pektoralen Form, wobei das Serum nach Holterbach ausgezeichnete Dienste erweisen soll, war es vollkommen wertlos. Weissflog.

Malzew (13) gebrauchte in einigen Fällen zur Behandlung der Hundestaupe normales Pferdeserum und erreichte gute Resultate.

Das Serum wurde subcutan in Mengen von 10,0, in Ausnahmefällen bis 15,0 pro Dosi eingeführt. Wenn die Temperatur sich wieder bis 40° erhöhte, wurde die Injektion nach 2 bis 3 Tagen wiederholt. Von 11 Fällen verlief nur einer tödlich. Paukul.

Lassen (11) findet in 1 cmm Blut gesunder Hunde durchschnittlich 7 751 100 rote und 9803 weisse Blutkörperchen. Mit Hilfe des nukleinsauren Natriums kann bei gesunden und kranken Hunden eine Hyperleukocytose hervorgerufen werden, vor deren Eintritt eine kurz andauernde Hypoleukocytose bemerkt wird. Eine heilsame Wirkung der Nukleinsäure hat sich nur in leichteren Fällen von Staupe erkennen lassen. Als Prophylakticum hat sich die Nukleinsäure bewährt. Trautmann.

25. Morbus maculosus.

*1) Anninsky, J., Einige Beobachtungen über Behandlung des Morbus maculosus. Veterinärarzt. No. 38—39. S. 600. (Russ.) — 2) Bazterrica, C., Immunisierung gegen Typhus. Inaug.-Diss. La Plata. (Anwendung von Antistreptokokkenserum.) — 3) Blain, Ein Fall von Petechialfieber mit Herzruptur. Journ. de méd. vét. p. 449. — 4) Bogner, Jul., Behandlung der Blutfleckenkrankheit mit Fibrolysin und Antistreptokokkenserum. Allatorvosi lapok. p. 369. — 5) Buhmann, Morbus maculosus bei einer 4½jährigen Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 807. — 6) Fontaine, Les affections typhoides du cheval à l'école de cavalerie depuis vingt ans. Rev. vét. mil. Dec. — *7) Gerspach, Morbus maculosus beim Rind. Mitt. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 17. — 8) Grimm, R., Aus der Praxis. Tierärztl. Centralbl. Jg. XXXV. No. 11. S. 160. (Adrenalin bei Morbus maculosus, Pityriasis rosea, Eklampsie bei Ferkeln.) — *9) Iwanow, P., Aderlass bei Morbus maculosus. Veterinärarzt. No. 25. S. 389. (Russ.) — 10) Mayer, Ludw., Morbus maculosus. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 729. — 11) Meyer, Blutfleckenkrankheit bei einem Ochsen. Ebendaselbst. Bd. LVI. S. 522. — 12) Pöschel, Petechialfieber (als Nachkrankheit der Druse). Ebendas. Bd. LVI. S. 275. — *13) Telitschenko, E., Pferdetyphus und Hyperimmunisierung. Veterinärarzt. No. 19. S. 297. (Russ.) — 14) Typhus unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs., württemberg. statist. Veterinärber. S. 80. (37 Fälle; 29 geheilt, 1 ausrangiert, 7 gestorben.)

Behandlung. Iwanow (9) wendete in 4 Fällen bei Morbus maculosus mit Erfolg Aderlässe an.

Am Anfang der Erkrankung wurden 3—4 Liter Blut entzogen und darauf nach 4 Tagen, wo die Oedeme auf den Hinterteil des Körpers und die Extremitäten sich ausbreiteten, wurde nochmals dieselbe Quantität abgezapft. Paukul.

Anninsky (1) erzielte gute Erfolge bei Morbus maculosus des Pferdes mit polyvalentem Antistreptokokken-Serum. Ausserordentlich günstig wirke es auf die Herztätigkeit; die Oedeme und die das Leben bedrohenden Symptome kämen schnell zum Schwunde. Paukul.

Telitschenko (13) findet, dass Pferde leichten Schlages bei der Hyperimmunisierung nach Einführung kleinerer Quantitäten von Kulturen ein stärker wirkendes Serum in kürzerer Zeit geben, als Pferde schweren Schlages, obgleich zu ihrer länger dauernden Immunisierung grössere Kulturmengen verbraucht werden. Paukul.

Gerspach (7) beschreibt bei einem ¾ Jahr alten, gut genährten Rinde einen Fall von Morbus maculosus. Der Patient wurde erfolglos innerlich mit Jod behandelt und dann geschlachtet. Es fanden sich überall über den Körper verbreitet zahlreiche Blutungen. Mikroskopisch konnten im Blute Bakterien nicht nachgewiesen werden. P. Illing.

26. Trypanosomosen.

*1) Archibald, R. G., A trypanosome of cattle in the southern Sudan. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 292. — *2) Behn, P., Gehen die bei Rindern kulturell nachweisbaren Flagellaten aus Trypanosomen hervor? Vet.-med. Inaug.-Diss. Berlin. und Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXX. S. 371. — 3) Derselbe, Weitere Trypanosomenbefunde beim Schafe. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 50. S. 934. — 4) Belizer, A., Ein Fall von Trypanosoma-Konstatierung bei einem an Beschälseuche kranken Pferde. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 15. S. 659. (Russisch.) — 5) Bevan, W., Notes on a strain of human trypanosomiasis and a review of the present knowledge of the human trypanosomiasis of northern Rhodesia and Nyasaland. The journ. of comparat. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 298. — *6) Braun, H. und E. Teichmann, Ueber Trypanosomen-Immunisierung. Deutsche med. Wochenschrift. No. 3. S. 107. — *7) Breisinger, K., Chemotherapeutische Versuche bei experimenteller Trypanosomiasis der Rinder. Inaug.-Diss. Berlin. und Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXI. — *8) Brieger, L. und M. Krause, Zur medikamentösen Behandlung der künstlichen Trypanosomeninfektion (Tryp. Brucei). Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — *9) Dieselben, Chemotherapie bei Trypanosomeninfektion (Tryp. Brucei) nach Verabreichung per os. Ebendas. No. 31. S. 1453. — 10) Brimont, E., Sur deux trypanosomes de mammifères de la Guyane. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXII. p. 415. — *11) Carmadatis, J. P. et Socrate Photinos, Etude biologique et histologique sur les trypanosomes chez les bovidés de Grèce. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXI. H. 6. S. 538. — *12) Crawley, H., Trypanosoma americanum, a common blood parasite of American cattle. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. Bul. 145. — *13) Darling, S. T., Murrina,

a trypanosomal disease of equines in Panama. Journ. inf. diseas. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 785. — *14) Derselbe, The infection of mules by Trypanosoma hippicum through mucous membranes. Journ. expt. med. 15. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 82. — *15) Dudd, Sidney, Trypanosoma ingens in the mouse deer (Tragulus javanicus). The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 281. — *16) Feinschmidt, D., Trypanosomenkrankheiten der Kamele in der Kalmykschen Steppe des Gouvernement Astrachan. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 21. S. 975. (Russisch.) — *17) Fischer, W., Beitrag zur Kenntnis der Trypanosomen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXX. S. 93. — *18) Gonder, Rich., Untersuchungen über arzneifeste Mikroorganismen. I. Tryp. Lewisi. Centralblatt f. Bakt. Bd. LXI. H. 1 u. 2. S. 102. — *19) de Greef, Guérison de deux cas de trypanosomiase du cheval par l'orpiment (Auripigment). Annal. de méd. vét. Année LXI. p. 546. — *20) Groppi, Di una tripanosomiasi del bestiame della Prov. Orientale nel Congo Belga. Arch. scientif. della r. soc. naz. vet. p. 119. — *21) Helm, Heilung von Trypanosomiasis in zwei Fällen. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. 1911. Bd. XV. — *22) Kleine, K. und W. Fischer, Die Rolle der Säugetiere bei der Verbreitung der Schlafkrankheit und Trypanosomenbefunde bei Säugetieren am Tanganyka. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXX. S. 1. — *23) Dieselben, Schlafkrankheit und Tsetsefliegen. Ebendas. Bd. LXXIII. S. 253. — 24) Knuth, P. und C. Bonger, Nachweis von Trypanosomen bei einem Schlachtochsen mit Milzschwellung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 44. S. 804. — 25) Kränzle, Trypanosomen im Blute einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 925. — 26) Lafont, A., Trypanosomide d'un réduvide (conorhinus rubrofasciatus), inoculable au rat et à la souris. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXVI. No. 11. p. 893—922. — *27) Lanfranchi, Su la diagnosi delle trypanosomiasi in genere e su la loro possible differenziazione, mediante l'impiego dei sieri di animali iperimmunizzati ricchi di anticorpi. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 928. — *28) Derselbe, De l'immunisation contre les trypanosomiases. Sur le pouvoir trypanolytique de la rate (Milz). Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 5. p. 141. — *29) Laveran, A., Résistance des chèvres et des moutons aux trypanosomiases; longue durée de l'immunité acquise à la suite de ces maladies. Compt. rend. de l'acad. des scienc. T. CLII. p. 63. — *30) Laveran, A. et A. Thiroux, Identification des trypanosomes pathogènes. Ibidem. T. CLII. p. 487. — *31) Lichtenheld, G., Beitrag zur Uebertragung der Nagana (Tsetse) in Deutsch-Ostafrika. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 416. — 32) Manceaux, L., W. Jakimow und Kohl-Jakimowa, Züchtung und Morphologie der Trypanosomen vom Typus Theileri in Kulturen. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 1. S. 23—30. (Russisch.) — *33) Mason, Eugene, Equine trypanosomiasis in Egypt. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXV. p. 94. — 34) Mesnil, F., Mode de propagation des trypanosomiases. Les trypanosomes chez l'hôte invertébré. Bull. de l'inst. Pasteur. T. X. No. 1. p. 1—17. No. 2. p. 49—54. — 35) Mesnil, F. et J. Ringenbach, Au sujet de la comparaison des trypanosoma gambiense et rhodesiense. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXII. p. 58. — 36) Mesnil, F. et M. Seger, Sur les affinités des trypanosomes rhodesiense et gambiense. Ibidem. T. LXXII. p. 667. — 37) Monod, Curabilité de la dourine. Rev. vét. mil. Dec. — 38) Neumann, Rud., Immunität bei Trypanosomeninfektion. Diss. Berlin 1911. — *39) v. d. Poehl, P. P., Beiträge zur Kenntnis der bei gesunden Rindern vorkommenden Trypanosomen. Inaug.-Diss. Bern. — *40) Pricolo, Trypanosomiasis beim Dromedar. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 272. — *41) Derselbe, Il tripanosoma del dromedario di rapporto alla profilassi delle malattie epizootiche. Il mod. zooiatro, parte scientif. p. 368. — 42) Quin, A. H., Clinical symptoms of dourine. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 592. — 43) Ruppert, F., Serologische Methoden zur Diagnostik von Trypanosomenkrankheiten. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. No. 22. S. 381—383. — *44) Schilling, C., Ein neues Immunisierungsverfahren gegen Trypanosomeninfektionen. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. S. 1579. — *45) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 1. S. 13. — 46) Seger, André et J. Ringenbach, Sur la spécificité de la propriété trypanolytique des sérums des animaux trypanosomés. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXII. p. 267. — *47) Terraza, Un tripanosoma negli equini. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 631. — *48) Vryburg, A., Trypanblau in subcutanen und intravenösen Injektionen. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Jg. XXXVIII. — *49) Derselbe, Das Trypanosoma Transvaliense (Theileri) bei holländischen Rindern. Ebendas. Jg. XXXVIII. — *50) Watson, A., Dourine. Its pathogenicity, and a practical test of the efficacy of drug treatment with especial reference to the action of atoxyl and arsenophenylglycin. The journ. of compar. pathol. a. therap. Vol. XXV. p. 39. — 51) Wrublewski, K. J., Die Trypanosomose (Schlafkrankheit) der Wisente. Ztschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 376. (Beschreibung von Trypanosomenfunden beim Wisent in Russland.) — 52) Zyp, Salvarsan gegen Surra. Veeartsenijk. bladen v. Ned. Indie. Bd. XXIV. No. 6. (3,0 Salvarsan beim Pferde ohne Erfolg.) — 53) Trypanosome diseases on domestic animals in Uganda. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 45. — 54) The human trypanosome of northern Rhodesia. Ibidem. Vol. LXVIII. p. 320. — 55) The infection of mules with the trypanosoma hippicum through mucous membranes. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXV. p. 163.

Diagnose. Lanfranchi (27) hat Untersuchungen angestellt, ob die durch Trypanosomen verursachten Krankheiten mittelst der Sera überimmunisierter Tiere diagnostiziert und voneinander getrennt werden können, und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Das Serum von gegen Nagana überimmunisierten Tieren (Hunde) besitzt für Trypanosoma Brucei und Tr. equiperdum hohe (1 : 75000) agglutinierende Kraft.
2. Es scheint, als ob das Serum von gegen ein bestimmtes Trypanosoma überimmunisierten Tieren nicht eine Trennung von anderen Trypanosomen mittelst der Agglutination gestattet.
3. Für die Schnelldiagnose mittelst Agglutination sind also derartige spezifische Sera nicht geeignet.
4. Eine schnelle Unterscheidung von Nagana und Beschälseuche (Dourine) scheint vermittelst Präcipitation durch solche Sera möglich.
5. Auch die Komplementbindung ist für Nagana und Dourine diagnostisch verwertbar, gestattet aber keine Differenzierung zwischen beiden Leiden.
6. Die Agglutination, Präcipitation und Komplementbindung mittelst des Serums überimmuner Tiere gestattet die Annahme von Antigenen im Serum von Tieren, die an Trypanosomiasen leiden. Frick.

Laveran und Thiroux (31) kommen nach ihren Versuchen über die Identifikation der pathogenen Trypanosomen zu dem Schlusse, dass die serodiagnostischen Methoden von Laveran und Mesnil oder Levaditi und Mutermilch sehr brauchbar, aber nicht von absolutem, ausschliesslichem Wert sind. In erster Linie kommen für die Identifizierung doch die morphologischen Verhältnisse und die pathologischen Wirkungen in Betracht. May.

Parasitologie. Terraza (47) fand im Blute von Maultieren und Pferden, die unter den Erschei-

nungen der perniciösen Anämie gestorben waren und das aus den Mesenterialdrüsen entnommen war, Trypanosomen.

Diese hatten 12 Stunden nach dem Tode verschiedene Grösse, deutlich granulierten Kern mit Centrosom und mit schwachen Bewegungen. Heilversuche der Erkrankten waren ohne Erfolg. Verf. hält das Leiden mit Surra identisch. Frick.

Archibald (1) fand ein Trypanosoma beim Rind im südlichen Sudan; er beschreibt es eingehend und gibt mehrere Abbildungen desselben. Nach seiner Meinung ähnelt es den Trypanosomen, die in anderen Gegenden Afrikas festgestellt wurden. May.

Dodd (15) fand Trypanosoma ingens beim Maushirsch (Tragulus javanicus) im zoologischen Garten zu Sydney. Die Trypanosomen, welche sehr gross waren, waren im Blut der Gefässe und Organe vorhanden. Auffallende pathologisch-anatomische Veränderungen wurden bei der Sektion der Tiere nicht gefunden. May.

Nach Behn (2) gehen die bei Rindern kulturell nachweisbaren Flagellaten nicht aus Trypanosomen hervor.

Es gelang, bei den Kulturflagellaten, deren wahrscheinlicher Ueberträger Stomoxys calcitrans ist, präflagellate Stadien — zum Teil als endoleukocytäre Formen — nachzuweisen. Das bei den Versuchen entdeckte Rindertrypanosoma, das sich durch seine Grösse und Breite auszeichnet und den Typus des Trypanosoma Theileri am nächsten steht, stellt anscheinend eine neue Art dar. Es lässt sich nicht von Kalb zu Kalb übertragen, ohne dabei ausser geringgradigem Fieber Krankheitssymptome hervorzurufen und bildet in Blutbouillon crithidienähnliche Kulturformen, die sich von den eigentlichen Kulturflagellaten wesentlich unterscheiden. Trautmann.

Kleine und W. Fischer (23) kommen auf Grund einiger Versuche und verschiedener Tatsachen zu dem Schlusse, dass in Afrika unter geeigneten klimatischen Bedingungen jede der bekannten Trypanosomenarten, wie Trypanosoma brucei, gambiense, nanum, congolense, cazalboui sich in jeder Glossinenspezies entwickeln kann. Schütz.

v. d. Poehl's (39) Arbeit über die bei gesunden Rindern vorkommenden Trypanosomen befasst sich in der Hauptsache mit Literaturstudien.

Seine eigenen Untersuchungen ergaben, dass auf Grund von Blutuntersuchungen bei einer Anzahl (21 pCt.) von gesunden Rindern im Sommer wie im Winter Parasiten festzustellen waren, die morphologisch mit Trypanosoma transvaliense übereinstimmen. Diese Form betrachtet Verf. als nicht pathogen für Rinder. Auch Impfung eines Kalbes mit Trypanosomen hatte negativen Erfolg. Beim Jungvieh fehlten Trypanosomen immer. Trautmann.

Carmadatis und Photinos (11) haben in Athen bei Rindern Trypanosomen nachgewiesen.

Die Verff. haben die Untersuchungen im Mai begonnen und mittels der Blutkultur bei 10 von 15 Rindern, die im Schlachthofe geschlachtet wurden, Trypanosomen gefunden. Die Rinder waren 2—5 Jahre alt und stammten aus verschiedenen Gegenden Griechenlands. Die Trypanosomen sollen, nach der Ansicht der Verff., mit dem Tryp. Theileri identisch sein. v. Rátz.

S. T. Darling (14) berichtet über Infektionsversuche mit Trypanosoma hippicum, dem Erreger der sogenannten Murrina in Panama, bei Maultieren.

Er fand, dass die Trypanosomen die Schleimhäute durchdringen und dass auf diese Weise durch die Begattung Uebertragungen der Krankheit stattfinden können. In der Kanalzone ist die Krankheit getilgt, in der Republik Panama ist sie noch sehr verbreitet. H. Zietzschmann.

W. Fischer (17) stellte seine Versuche an einem an Nagana leidenden Maultiere an, und zwar konnte er durch subcutane Impfung des Maultierblutes das Trypanosoma Brucei auf sämtliche zur Verfügung stehende Versuchstiere übertragen; sie erkrankten gleichfalls an typischer Nagana. Am Schlusse seiner Arbeit bespricht Verf. noch ein nur bei Schaf und Ziegen vorkommendes Trypanosoma, welches daher mit dem Namen Trypanosoma caprae belegt worden ist. Schütz.

H. Crawley (12) beschreibt das Vorkommen des Trypanosoma americanum als eines gewöhnlichen Blutparasiten der amerikanischen Rinder.

Der Parasit soll bei ca. 75 pCt. der Jährlinge und der erwachsenen Rinder, dagegen niemals bei Kälbern zu finden sein. Morphologisch gleicht er dem Tryp. Wrublewski des europäischen Bison, wahrscheinlich ist er eine Varietät desselben. Bei Entfernung des Parasiten aus dem circulierenden Blute wird die Energie zur Vermehrung desselben gesteigert, die Trypanosomen teilen sich ausserordentlich rasch und werden immer kleiner und kleiner, jedenfalls wesentlich kleiner als die in den Blutkörperchen gefundenen Formen. Nach einigen Tagen hören die Teilungsvorgänge auf und dann beginnt die Grössenzunahme. Ihre Form ist rund oder oval, jeder Parasit besitzt eine lange Geissel. H. Zietzschmann.

Lichtenheld (31) beobachtete in Deutsch-Südwestafrika eine Trypanose bei Schweinen, deren Verbreitung ohne Mitwirkung von Glossinen erfolgt.

Verf. hält diese Krankheit für Nagana und glaubt, dass sie durch Stomoxys übertragen werden kann.

Für die Praxis geht aus den beschriebenen drei Fällen hervor, dass in Deutsch-Ostafrika den Schweinebeständen eine besondere Sorgfalt gegenüber der Trypanosomiasis beigemessen werden muss. Es erscheint zweckmässig, mindestens für wertvolle Zuchtschweine fliegengeschützte Stallungen anzulegen und bei der Gefahr oder dem Auftreten einer Trypanose die gesamten Ställe unverzüglich fliegensicher zu machen. Joest.

Kleine und W. Fischer (22) suchten die Infektion verschiedener Haustiere mit Schlafkrankheit dadurch zu erreichen, dass sie aus der Puppe gezüchtete Gl. palp. an einem schlafkranken Affen oder Menschen an 4 aufeinanderfolgenden Tagen saugen liessen. Zwei Tage später sogen die Fliegen an gesunden Hammeln.

Hierdurch gelang es nicht, die Seuche auf die Versuchstiere zu übertragen. Nach weiterer Ausdehnung und Modifikation der Versuche konnten doch einige Tiere schlafkrank gemacht werden; jedoch stellten Verff. fest, dass bei Tieren eine geringe Empfänglichkeit für Trypanosoma gambiense vorhanden ist; das eigentliche Reservoir bleibt in überwiegender Wichtigkeit der Mensch. Am Schlusse der Arbeit werden noch die Trypanosomenbefunde bei den verschiedensten Tieren, wie Pferdeantilopen, Leierantilopen, Wasserböcke, Riedböcke und Schweine beschrieben. Schütz.

Gonder (18) machte Untersuchungen über die Uebertragung des Trypanosoma Lewisi der Ratten und kam zu der Ueberzeugung, dass durch Haematopinus spinulosus in seltenen Fällen eine mechanische Uebertragung möglich ist. Gewöhnlich bedarf Tryp. Lewisi einer Entwickelung in der Rattenlaus; die Trypanosomen vererben sich aber nicht durch das Ei von Hämatopinus. v. Rátz.

Vryburg (49) fand, dass bei ca. 27 pCt. der sämtlichen holländischen Rinder das Trypanosoma Theileri im Blut vorkommt.

Die Parasiten waren nur mittels Kulturmethode, wie bei direkten Blutuntersuchungen, nachzuweisen. Tiere unterhalb 2 Jahren waren beinahe immer trypanosomenfrei. Die Infektion war nicht bei allen Tieren gleich stark — bei den genauer untersuchten Tieren wurde auf je 3—6 Tropfen Blut ein Trypanosoma gefunden. Einige Rinder waren nach einem Jahre wieder parasitenfrei, andere hatten während der 2 Jahre, in denen sie untersucht wurden, stets Trypanosomen. Krankheitssymptome wurden nicht wahrgenommen. Es gelang nicht, Kälber mittels in vitro gezüchteten Trypanosomen zu infizieren, die so behandelten Tiere zeigten sich bei nachheriger Infektion mit trypanosomenhaltigem Blut nicht immun. Infizierung von Kälbern mittels Einspritzung mit trypanosomenhaltigem Blut gelang nicht immer; in den positiven Fällen waren die Parasiten auch nur mittels Kulturmethode nachzuweisen. Es gelang einmal, ein Pferd mittels Blutimpfung zu infizieren. Das Tier hatte 16 Tage nach der Impfung Trypanosomen im Blut (durch Kultur nachgewiesen), 14 Tage später schon nicht mehr. Schafe, Ziegen und Meerschweinchen wurden ohne Erfolg geimpft.

Intravenöse Behandlung der Rinder mit Trypanosomenblau (1 ccm 2 proz. oder 5 proz. Lösung pro Kilogramm Körpergewicht) war ohne Einfluss auf die Trypanosomen.

Die Lebensdauer der Parasiten war, im defibrinierten Blut, im Eiskasten oder bei Zimmertemperatur (18° C) aufbewahrt, ungefähr ein Monat.

Kulturen blieben am längsten lebensfähig, wenn sie bei Zimmertemperatur aufbewahrt wurden. Blutbouillon (auf Kulturen ca. 5 Monate) mit einer oder zwei Ueberimpfungen in frischer Nährflüssigkeit. Oefteres Ueberimpfen nutzte nichts, die weiteren Passagen gingen nicht mehr an. Im Kondenswasser von Blutagar (aa) blieben die Kulturen noch länger am Leben.

Vryburg.

Pathologie. Groppi (20) hat meist bei Rindern, seltener bei Eseln, Pferden, Hammeln und ausnahmsweise bei Hunden eine Krankheit beobachtet, deren Ursache ein Trypanosoma ist.

Der Parasit wird in den verschiedensten Formen im Blute der erkrankten Tiere gefunden. Er ist seinem Wesen und seiner Art nach noch nicht genügend studiert, hat aber mit dem Trypanosoma Brucei nichts gemein, sodass es sich nicht um Nagana handelt. Die Uebertragung des Erregers erfolgt durch stechende Insekten (Glossina palpalis, Gl. fusca, Tabanus rufipes, T. gabonensis, T. obscurissimus, Stomoxys), unter diesen ist die Ttetsefliege der häufigste Ueberträger. Am häufigsten ist daher das Leiden in Waldregionen, wo die Fliege Schatten und Feuchtigkeit zu ihrer Entwickelung findet.

Die Krankheit verläuft subakut, meist aber chronisch. Das erste Symptom ist eine anscheinend grundlose Abmagerung. Die Tiere werden träge, apathisch, haben gesträubtes Haar und Schwellung der Lymphdrüsen (Bugdrüsen, Flankendrüsen). Dazu kommt inter- und remittierendes Fieber. Auf der Weide isolieren sich die Kranken und bleiben am Ende der Herde. Besonders viel werden die Erkrankten von Zecken heimgesucht. Mit zunehmender Krankheit stellt sich Schlafsucht, schwankender Gang und Marasmus ein. Die Tiere liegen viel und stehen schliesslich bis zum Tode nicht mehr auf; dabei ist der Appetit erhalten und Oedeme treten nicht auf.

Unter diesen Erscheinungen tritt der Tod nach 1 Monat, oder auch erst nach 6 Monaten ein.

Bei der Obduktion findet sich: Abmagerung, Anämie, Muskulatur atrophisch und blass; von den Lymphdrüsen sind die präscapularen, mesenteriellen, präcruralen, Kniekehlen-, Bronchial-, Mediastinal-, Flanken- und Leberdrüsen vergrössert und blutreich. Die Muskelinterstitien sind gelatinös, in der Bauchhöhle und im Herzbeutel findet sich wenig gelbes Serum. Milztumor kommt nur bei schnellem Krankheitsverlauf vor.

Die Diagnose wird durch den Nachweis der Trypanosomen im Blute der Erkrankten gestellt, und zwar sind wiederholte Untersuchungen dazu nötig. Die Anzahl der dabei gefundenen Parasiten steht nicht im direkten Verhältnis zur Höhe der Körpertemperatur und der Schwere der Erscheinungen.

Das Inkubationsstadium ist kurz, und bereits 8 Tage nach der Infektion sind die Parasiten im Blute nachzuweisen.

Die Prognose ist bei vorgeschrittenen Fällen ungünstig. Ist noch keine Abmagerung und Anämie eingetreten, dann ist der Verlauf günstig und Spontanheilung ist dann nicht selten lediglich infolge guter Ernährung. Ein einmaliger Anfall des Leidens schafft keine Immunität. Transport der Erkrankten führt sicher zum Tode; werden dagegen auf dem Transport befindliche Tiere sofort isoliert und an Ort und Stelle gelassen, dann tritt oft Heilung ein.

Bei der Behandlung hat sich die subcutane Anwendung von Atoxyl sehr gut bewährt, wenn sie in den Anfangsstadien der Krankheit ausgeführt wird. Vorgeschrittene Fälle sind durch Atoxyl nicht heilbar. 2 mal in der Woche 1,5 g subcutan gegeben, wirkt zuweilen prophylaktisch, aber nicht immunisierend.

Frick.

Als Fortsetzung einer früheren Studie bearbeitete Watson (50) nochmals die Dourine, seine Pathologie und eine praktische Prüfung der Arzneimittelwirkung, mit besonderer Berücksichtigung des Atoxyl- und Arsenophenylglycineinflusses. Bei Weiterimpfung von Pferd zu Pferd beobachtete er eine Virulenzsteigerung des Infektionsstoffes, sodass die Krankheit von der 4. Generation ab mehr ein akutes Gepräge bekam. Bei Laboratoriumstieren trat die erwähnte Virulenzsteigerung nicht ein. Die Atoxylbehandlung allein scheint nach Verf. nicht von allzu grossem Wert zu sein; zweifelhaft war der Erfolg auch beim Arsenophenylglycerin. May.

Pricolo (41) weist darauf hin, dass die Trypanosomiasis des Dromedares auf Ratten, Kaninchen und Equiden übertragbar ist, und dass daher der Import solcher Tiere von Tripolis nach Sizilien die Gefahr in sich birgt, die genannte Krankheit nach Sizilien einzuschleppen. Verf. verlangt daher für Tiere tripolitanischer Provenienz, welche nach Sizilien importiert werden, eine Quarantäne und Untersuchung des Blutes auf Trypanosomen. Frick.

Feinschmidt (16) berichtet über eine chronisch verlaufende Trypanosomenkrankheit der Kamele.

Die Krankheit äussert sich in starker Abmagerung der Tiere, am Abdomen erscheinen unbedeutende Infiltrate von unregelmässiger Form und einige Tage vor dem Tode tritt Durchfall ein. Exitus erfolgt 1 bis 2 Monate nach der Erkrankung. Im Blut von fiebernden Tieren (37,5—39,6) wurden Trypanosomen gefunden. In nach Giemsa gefärbten Blutausstrichen hatten die Parasiten eine verschiedene Länge von runder und halbrunder Form; sie fanden sich im Zustande der Längsteilung, mit zwei Kernen und verbundenen Hinterenden. Das Hinterende war abgestumpft, in seiner Nähe lag das Centrosoma und der Kern fast in der Mitte.

Paukul.

Darling (13) berichtet über eine in Panama auftretende tödlich verlaufende Pferdekrankheit, die unter dem Namen Murrina oder Derrengadera bekannt ist. Als Ursache derselben wurden Trypanosomen gefunden.

Die Krankheit äussert sich in schwerer Anämie, Schwäche und Abmagerung. Der Tod tritt unter Lähmungserscheinungen ein. Von pathologisch-anatomischen Läsionen sind bemerkenswert: Blutungen in der Milzkapsel, in den Nieren, den Nierenlymphdrüsen, am Epi- und Endocard, der Pleura, dem Peritoneum und den Bindehäuten, ferner eine akute hämorrhagische Nephritis, die besonders in den Glomerulis abläuft und Anfüllung der Brusthöhle mit seröser Flüssigkeit. Das Blut zeigt Verminderung der Erythrocyten. Den Ueberträger der Krankheit, wahrscheinlich eine Fliege, kennt man bisher nicht. Die Behandlung ist vor allem eine prophylaktische. Fiebernde Tiere sind zu untersuchen, infizierte am besten baldigst zu töten.

H. Zietzschmann.

Pricolo (40) sah bei Dromedaren in Tripolis eine **heftige Seuche, die durch ein Trypanosoma veranlasst war.**

Die Tiere zeigten Anämie, Poikilocytose, Anisocytose, beträchtliche Vermehrung der weissen Blutkörperchen, kernhaltige rote Blutkörperchen. Die Schleimhäute blass-weiss, wenn nicht an ihnen entzündliche Vorgänge ablaufen. Dazu sind die Tiere traurig, schläfrig, zeigen Krämpfe, Muskelzittern, können sich nicht erheben und zeigen namentlich an den Gliedmaassen Unempfindlichkeit. Appetit fehlt, Durst, oft besteht Durchfall, dem zuweilen Blut beigemischt ist. Der Harn ist nicht selten schon als blutig zu erkennen, manchmal sind die roten Blutkörperchen aber erst mit dem Mikroskop zu entdecken oder fehlen gänzlich. In einem Falle konnte geringe Oxalämie festgestellt werden. Es besteht Lichtscheu, Schwellung der Augenlider und heftiger Tränenfluss. Zuweilen besteht Keratitis totalis und manchmal liegt in der vorderen Augenkammer bzw. an den Pupillenrändern fibrinöses Exsudat. Zuweilen findet sich Cataracta totalis. Husten ist selten, ebenso Nasenbluten, dagegen besteht oft Nasenausfluss. Die Temperatur ist normal, gegen das Ende sogar subnormal (35,6° und darunter), in der Agonie meist nicht über 36°. Der Todeskampf dauerte 12—24 Stunden. Die Erkrankten sterben fast ausnahmslos 24—48 Stunden nach dem Beginn der Erkrankung; zuweilen erfolgen apoplektische Todesfälle bei bis dahin scheinbar ganz gesunden Tieren.

Bei der Obduktion sind Bindegewebe und Muskeln anämisch. In der Bauchhöhle findet sich eine wechselnde Menge klaren Serums, dem einige Fibrinflocken beigemengt sind. Der Dünndarm ist zuweilen äusserlich gerötet, öfter besteht Katarrh desselben oder hämorrhagische Enteritis. Auch im Labmagen kann man Rötung, punktförmige Blutungen, heftigen Katarrh, Infiltration der Schleimhaut und viel Schleim finden. Die Mesenterialdrüsen sind geschwollen, einige Lymphdrüsen gerötet und blutig infiltriert. Die Nieren zeigen starke Schwellung und Blutgehalt. Der Harn ist oft blutig, die Blasenschleimhaut aber gesund. Die Milz wird kleiner und blutleer gefunden, die Leber aber vergrössert und blutreich. Die Lungen sind in der Regel normal, jedoch finden sich auch umfangreiche Höhlen mit Blut (Hämorrhagien), zuweilen fibrinöse Pneumonie der Lungenspitzen. Im letzteren Falle besteht daselbst auch fibrinöse Pleuritis mit punktförmigen Blutungen. Im Herzbeutel etwas klares Serum. Beckenbindegewebe und Mastdarmgekröse sind heftig ödematös bis zum Nierenbecken. Ebensolches findet sich an der Herzbasis, den Mediastinaldrüsen und dem Mediastinum.

In den Hirnventrikeln besteht deutliche Vermehrung der Cerebrospinalflüssigkeit. Die Gefässe der Pia mater sind stark injiziert, und sowohl die weisse wie die graue Hirnsubstanz zeigen strich- und punktförmige Blutungen. Hyperämie des Augeninnern, sowie Blutungen in die Linsenkapsel und den Glaskörper.

Das Blut ist kurze Zeit nach dem Tode flüssig, gerinnt aber sofort nach dem Austritt aus den Gefässen, wobei sich ein Gerinnsel von 1/3 des entleerten Blutvolumens bildet. Das Serum ist rötlich oder gelblich gefärbt. Zuweilen ist das Blut so zähflüssig, dass es mit der Spritze nicht aufzusaugen ist; der Grund liegt in dem starken Gehalt an Leukocyten.

Die Diagnose ist auf Grund des klinischen Befundes, der ganz charakteristisch ist, leicht.

Verf. vermutete als Ursache der Krankheit Trypanosomen und konnte solche in 2 Fällen nachweisen. Sie hatten mit Geissel 22—30 μ Länge und bis 4 μ Breite. Der gewöhnlich runde Blepharoblast sitzt etwa 4 μ vom hinteren Ende entfernt. Der Kern ist polymorph, gewöhnlich oval, er hat etwa 3 μ an der breitesten Stelle; er liegt allein oder zeigt sich als Centralkern mit radiär angeordneten Chromatinkörnchen umgeben. Vom Kern bis zum Geisselansatz sind 4 μ und die Geissel hat 12 μ Länge. Ausser im Kern und im Blepharoblast finden sich auch im Protoplasma Chromatinkörnchen entweder unregelmässig zerstreut oder reihenförmig angeordnet. Auch ausserhalb des Parasiten, dicht neben ihm sind einige Chromatinkörnchen zu sehen. Im frischen Zustande machen die Parasiten sehr lebhafte Zusammenziehungen, dagegen weniger ausgiebige Ortsveränderungen als Tryp. Duttoni. Die frischen Chromatinkörnchen brechen das Licht sehr lebhaft. Vielfach lassen sich Fortpflanzungserscheinungen wahrnehmen, nämlich stäbchenförmiger Blepharoblast, doppelter oder in Teilung begriffener Kern, Vereinigung zweier Parasiten mit den Hinterenden wie bei der Längsteilung. Die Zahl der Parasiten kann so erheblich sein, dass in einem Gesichtsfelde bei 450 facher Vergrösserung bis zu 20 vorkommen können. Frick.

Laveran (29) stellte eine **beträchtliche Widerstandsfähigkeit der Ziegen und Hammel gegen Trypanosomen und eine lange Immunitätsdauer nach Ueberstehen der Krankheit fest.** Er empfiehlt deshalb die Zucht dieser Tiere in Gegenden, wo Trypanosomenkrankheiten endemisch sind.

May.

A. Lanfranchi (28) konnte durch Versuche feststellen, dass die Milz hervorragende **trypanolytische Eigenschaften** besitzt. Weber.

Behandlung. De Greef (19) behandelte die **Trypanosomiasis der Pferde mit gutem Erfolge mit Auripigment.** Weber.

Mason (33) stellte **Trypanosomenerkrankung in Egypten auch bei Pferden fest.** Die Behandlung mit Atoxyl, Salvarsan oder Acid. arsenicosum war in 6 Fällen erfolgreich. M. beschreibt die gefundenen Blutparasiten genau und gibt mehrere Abbildungen von ihnen. May.

Breisinger (7) hat Rinder, die **künstlich mit Nagana-Trypanosomen infiziert** waren, mit verschiedenen chemischen Mitteln behandelt.

Nach ihm ist die chemotherapeutische Behandlung der experimentellen Trypanosomiasis der mit dem Naganastamm „Ferox" künstlich infizierten Rinder mit Arsenophenylglycin (Ehrlich) in Verbindung mit Brechweinstein wegen der hohen, zur Heilung erforderlichen Dosen mit grosser Gefahr für das Leben der Tiere verbunden. Die Behandlung mit Salvarsan bewirkte fast augenblickliches Verschwinden von Naganaparasiten ohne nachteilige Folgen für das betreffende Individuum. Die Behandlung mit Trypaflavin B (Ehrlich) ist von ungenügender Heilwirkung.

Die Infektion des Rindes mit Kulturflagellaten blieb erfolglos. Auch die Rinder, die selbständig die künstliche Infektion mit dem Naganastamm „Ferox" überwunden hatten, verhielten sich gegen erneute Infektionsversuche vollkommen refraktär.

Die nach der künstlichen Infektion mit dem Naganastamm „Ferox" in der peripheren Blutbahn aufgetretenen

kugeligen Trypanosomenformen dürften als erwachsene bzw. in Entwickelung begriffene Trypanosomenformen aufzufassen sein, die durch ungünstige Einflüsse regressive morphologische und funktionelle Veränderungen erfahren haben. Trautmann.

Brieger und Krause (9) stellten weitere Versuche an mit Körpern der Safranin- und Eurkodingruppe, welche eine spezifische trypanoide Wirkung besitzen und per os verabreicht werden können.

Mit 4 verschiedenen Stämmen von Trypanosoma Brucei infizierte Ratten und Meerschweinchen konnten in kurzer Zeit von den Trypanosomen befreit werden. Es wurde noch mit Abkömmlingen der Safraningruppe experimentiert; die Körper der Eurkodingruppe wirken nicht so vorteilhaft wie die erste Gruppe. Mit einem aus der Safraningruppe hergestellten Präparat „Trypasafrol“ genannt, werden in den Kolonien bei tsetsekranken Tieren und bei mit Schlafkrankheit befallenen Menschen Versuche angestellt. Schütz.

Vryburg (48) experimentierte mit Trypanblau in subcutanen und intravenösen Injektionen bei Kaninchen und Kälbern.

Da das Mittel bei subcutaner Einspritzung die Umgebung stark blau färbt und das Fleisch bei eventueller Notschlachtung dadurch minderwertig wird, ist intravenöse Einspritzung vorzuziehen. Injektion konzentrierter (5 proz.) wässeriger Lösung (1 ccm pro kg Körpergewicht) veranlasste bei einem Kalb (150 kg) heftige Atembeschwerden (Lungenembolie durch Blutgerinnsel?) — 2 proz. Lösungen wurden gut vertragen. Bei Piroplasmose der Rinder sind 2 proz. Lösungen (in 0,09 proz. Kochsalzlösung) anzuraten. Man gibt 1 ccm pro kg Körpergewicht. Vryburg.

Brieger und Krause (8) machten an Ratten Versuche über die trypanosomenschädigende Wirkung einer Reihe von Sauerstoffverbindungen verschieschiedener Oxydationsstufen der Metalle und Metalloide.

So wurde tellurige und Tellursäure eingespritzt, auch selenigsaures Natrium und selensaures Natrium. Die Selenpräparate wirken so gut wie gar nicht trypanosomenschädigend. Ebensowenig befriedigten Versuche mit arseniger Säure, mit elementarem Arsen, mit Titan oder mit Quecksilberjodürjodid. Dieser Misserfolge wegen wurde wieder zu den früher schon erprobten organischen Verbindungen zurückgegriffen, zu den Farbstoffen, die stickstoffreich sind. Es wurde ein Körper gefunden, der nicht giftig ist, per os genommen werden kann — denn Einspritzungen von Farbstoffen sollen mit ausserordentlichen Schmerzen verbunden sein — und der die Trypanosomen dauernd vernichtet; es sind dies die Substanzen der Safraningruppe. Schädigende Nebenwirkungen sind nie beobachtet worden. Die Versuche sind von hohem Interesse, wegen der Bekämpfung der in unseren Kolonien durch Trypanosomen hervorgerufenen Krankheiten. Schütz.

Helm (21) brachte bei einem Hund und Pferd die Trypanosomiasis durch Verabreichung von Chinin (per os) und Atoxyl (subcutan) zur Heilung. Trautmann.

Schilling (45) ist es gelungen, durch Behandlung von Trypanosomen mit Tartarus stibiatus-Lösung in vitro, ein für den Organismus unschädliches Antigen zu gewinnen, mit Hilfe dessen er bei Ratten, Hund und Pferd ein Immunserum erzeugt, das geeignet ist, hochempfindliche Mäuse, die gleichzeitig mit Nagana intraperitoneal geimpft sind, gegen Infektion zu schützen. Verf. empfiehlt die weitere Ausarbeitung des Verfahrens und betont seine hohe Bedeutung auch für die Trypanosen der Zugtiere in den Tropen. Schütz.

Schilling (44) ist es zum ersten Male gelungen, Pferde, die für die Nagana-Infektion sehr empfänglich sind, mit durch Brechweinsteinlösung abgetöteten Trypanosomen so vorzubehandeln, dass sie eine Infektion mit Nagana ohne Störung ertrugen. Aus seinen Versuchen an Mäusen geht hervor, dass auch eine langdauernde Immunität durch dieses Verfahren erzielt werden kann. Schütz.

Braun und Teichmann (6) stellten mit Erfolg aktive und passive Immunisierungsversuche bei Dourine, Nagana und Mal de Caderas an.

Sie benutzten als Antigen durch Trocknung abgetötete und nachträglich toluolisierte Trypanosomen. Die Verf. operierten auch mit serumfesten Stämmen und konnten feststellen, dass letztere antigenes Vermögen haben, und dass die damit erzielten schützenden Antikörper sich nur gegen die serumfesten Stämme, nicht aber gegen die Ausgangsstämme richteten. Ferner konnten die Verff. nachweisen, dass die aktive Immunität durchaus nicht spezifisch ist, und dass es gelingt, mit Nagana gegen Dourine und Mal de Caderas, mit Dourine gegen Nagana und Mal de Caderas vollständig zu schützen. Zu den Versuchen wurden Mäuse, Ratten, Meerschweinchen und 1 Rind benutzt. Schütz.

27. Hämorrhagische Septikämie.

a) Pasteurellosen.

*1) Anders, Erfolgreiche Impfungen gegen die pluriforme Septikämie (Miessner und Schern). Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 38. S. 701 bis 702. — *2) Barberio, Breve nota clinica sulla setticemia emorragica degli ovini. Il mod. zooiatro, parte scientif. p. 407. — 3) Bekensky, P., Zur Frage der Virulenzerhaltung der Bacillen der hämorrhagischen Septikämie. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 6. S. 269. (Russisch.) — *4) de Gasperi, Setticemia da Bacillus septicus aerogenes in una vitella. Arch. scientif. della R. soc. naz. vet. p. 129. — *5) Gillet, E. S., Case of haemorrhagic septicaemia in a horse. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 321. — *6) Kovárzik, K., Septicaemia pluriformis vitulorum et bovum. Allatorvosi Lapok. p. 210. — 7) Métais et Prévost, Enzootie de pseudopasteurellose. Rev. vét. mil. März. — 8) Vauthrin, Pasteurellose à forme cérébrale. Ibidem. Juni. — *9) Wild- und Rinderseuche in Preussen im Jahre 1910. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1910. Berlin. 1. T. S. 32.

Beim Pferde. Gillet (5) beschreibt einen Fall von hämorrhagischer Septikämie beim Pferd.

Er fand das Tier bei seiner Ankunft am Boden liegend, unfähig sich zu erheben; Temperatur 103 °F., Conjunctiva blass, leichtes Schwitzen, Eingeweide normal. Bei der Sektion waren nur die Därme entzündlich verändert und enthielten gelbliche Flüssigkeit, welche ebenso wie das Blut schlecht gerinnbar war. Die mikroskopische Untersuchung von Blut und blutigem Exsudat zeigte deutlich bipolar gefärbte Stäbchen, welche nach Verf. in Indien als fakultative Parasiten sehr verbreitet sein sollen. May.

Beim Rinde. Die Wild- und Rinderseuche (9) wurde im Jahre 1910 in Preussen, wie aus den 1912 erschienenen Veröffentlichungen hervorgeht, in zwei Regierungsbezirken (Danzig und Bromberg) in 14 Gemeinden in 14 Gehöften amtlich festgestellt. Im Regierungsbezirk Bromberg wurde übereinstimmend mit früheren Beobachtungen festgestellt, dass die Verfütterung von Heu von den nassen Wiesen des Wilnaflusses die Krankheitsursache war. Insgesamt wurden 12 Rinder und 7 Schweine von der Seuche betroffen. Röder.

Kovárzik (6) berichtet über seine Erfahrung über das Vorkommen der Kälber- und Rinderseptikämie

und bespricht eingehend ihre Symptomatologie und Behandlung.

Seiner Ansicht nach seien unter diesen Begriff die septische Kälberpneumonie, die Pyoseptikämie der Neugeborenen, die Kälberruhr, die gangränöse Rhinitis, ferner manche Fälle der seuchenhaften Hornhautentzündung und der Nekrobacillose zusammenzufassen. Besonders gegen die Kälberseptikämien haben sich Schutzimpfungen, sowohl mit Seris, die mit Hilfe der ovoiden Bakterien hergestellt wurden und mit Bakterienextrakten, als auch mit Seris, die vom Verf. selbst durch Behandlung von Rindern mit virulentem Blut erzeugt wurden, vielfach gut bewährt. In vielen Fällen genügte jedoch Aufenthalt im Freien zur Unterdrückung der Kälberpneumonie in den betroffenen Beständen. Hutyra.

de Gasperi (4) obduzierte ein Kalb, das schwere septische Veränderungen zeigte, und konnte aus Blut, Leber, Milz usw. den Bacillus septicus aerogenes (Leycos) reinzüchten. Durch Kultur und Impfung wurde der Erreger identifiziert. Frick.

Beim Schafe. Barberio (2) beobachtete in mehreren Schafherden das Auftreten der Septicaemia haemorrhagica und, da irrtümlich Milzbrand angenommen wurde, impfte er die Schafe gegen Milzbrand nach Pasteur. Trotz dieses Irrtums hörten dennoch sofort weitere Todesfälle auf. Frick.

Anders (1) empfiehlt ausserordentlich die von Miessner und Schern eingeführte Impfung gegen die pluriforme Septikämie der Schafe. Pfeiler.

b) Salmonellosen.

Vacat.

28. Colibacillosen.

*1) Blasi, Contributo allo studio sulla moria dei vitelli. Giorn. della R. soc. naz. vet. p. 597. — 2) Deich, Bericht über die Wirkung des Höchster Kälberruhrserums Aggrecolin. Sächs. Veterinärbericht. S. 67. — *3) Gentili, La moria dei vitelli e l'intervento sieroterapico. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 914. — *4) Grosso, G., Die Wertbestimmung des Kälberruhrserums. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. XII. S. 54. — *5) Hindersson, R., Beitrag zur Kenntnis der Antikörperbildung bei der Herstellung mono- und polyvalenter Sera, speziell der Kälberruhrcoli-Immunsera. Inaug.-Diss. Leipzig. — 6) Klimmer, M., Die Verhütung und Heilung der Kälberruhr durch Ventrase. Deutsche landw. Presse. No. 1. S. 1. — 7) Kriwusch, L., Zur Frage über Bacterium coli. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 2. S. 129. (Russisch.) — *8) Leoni, La cura della diarrea dei vitelli. Il nuovo Ercolani. p. 102. — 9) Leibenger, Behandlung der Kälberruhr. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 786. — 10) Münich, J., Dasselbe. Ebendaselbst. Bd. LVI. S. 465. — *11) Seifert, E., Ein Beitrag zur Differenzierung verschiedener zur Coli-Typhusgruppe gehöriger Bacillen durch Züchtung auf verschiedenen Nährsubstraten. Inaug.-Diss. Berlin. — *12) Sommer, H. S., Dysentery of calves. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 626. — 13) Standfuss, R., Yoghurt gegen Kälberruhr. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 4. S. 66—67. (Dosierung und Verabreichung.) — *14) Wall, Sven und G. Hülphers, Kurzer Bericht über die Bakterienflora in 220 Kälbern, wegen Septikämie und Polyarthritis kassiert. Sv. vet. tidskr. H. 6. S. 207. — 15) Zietzschmann, H., Erfolgreiche Anwendung von Kälberruhrschutzlymphe (Schreiber). Sächs. Veterinärbericht. S. 62.

Aetiologie. Gentili (3) kommt zu der Ansicht, dass die Ruhr der Kälber und die Kälberlähme durch dieselbe Ursache (Bacterium coli) veranlasst werden. Verf. hat die Kälber schon 6 Stunden nach der Geburt mit einem von Stazzi hergestellten und vom Pferde gewonnenen Serum geimpft und die Sterblichkeit damit auf Null herabgedrückt. Frick.

Blasi (1) sah in der Nähe von Mailand und Lodi sowohl an der Kälberdiarrhoe wie an der Polyarthritis viele Tiere eingehen und untersuchte das Blut und die Gewebssäfte der Gestorbenen bakteriologisch. Er konnte stets das Bacterium coli isolieren, das nach seiner Ansicht beim Eindringen vom Darme her Diarrhoe, bei der vom Nabel her dagegen Polyarthritis erzeugt. Frick.

Bakteriologie. Seifert (11) fand, dass die zur Coli-Typhusgruppe gehörigen Bacillen in ihrem Wachstum auf gewöhnlicher 10proz. Gelatine nicht so auffallende Unterschiede zeigten, als dass man sie auf Grund dieses Verhaltens voneinander differenzieren könnte.

Die zu den Versuchen benutzten Stämme dieser Bakterien zeigten auf 3,3 proc. Harngelatine solche Verschiedenheiten, dass sie auf Grund dieser Abweichungen voneinander zu unterscheiden sind. Bei Zusatz von 5 Tropfen steriler Rindergalle war das Wachstum ein schnelleres und üppigeres. Durch den Gallenzusatz war die Tendenz der Kolonien, am Rande aufzufasern oder in kleinere selbständige Gebilde zu zerfallen, erhöht. Diese Eigenschaft ist als eine Folge der durch die Galle erhöhten Virulenz der Bacillen aufzufassen. Die Kolonien des Bacillus typhi, des Bacterium coli, des Bacillus paratyphosus, Typus B, des Bacillus enteritidis, des Bacillus suipestifer, zeigten auf gallehaltigem Nährboden auch Unterschiede von den auf reiner Gelatine resp. Harngelatine gewachsenen Kolonien. Man kann deshalb den gallehaltigen Nährboden mit Vorteil zur Differenzierung genannter Bakterien mitheranziehen. Trautmann.

Nach Hindersson (5) ist die immunisatorische Fähigkeit der verschiedenen Kälberruhr-Colistämme eine sehr variierende, indem einige Stämme stark, andere wieder schwach oder gar nicht den Organismus beeinflussen.

Das Vorkommen „dominierender" Stämme (Jensen) lässt sich durch H.'s Versuche nicht beweisen. Es scheint praktisch vorteilhafter zu sein, zur Bekämpfung der Kälberruhr polyvalente Sera zu benutzen, zumal da der Titer dieser Sera für die einzelnen Stämme nicht viel niedriger ist als der Titer der den betreffenden Stämmen entsprechenden monovalenten Sera. Durch intravenöse Injektion geeigneter Kälberruhr-Colistämme kann man vom Kaninchen sehr hochwertige Immunsera gewinnen. Die Bildung von Antikörpern gegen Kälberruhr-Colistämme bei Schafen scheint bei intravenösen Injektionen sehr träge vor sich zu gehen. Trautmann.

Wall und Hülphers (14) beschreiben die Bakterienflora bei Septikämie und Polyarthritis bei Kälbern.

Die Bakterienflora wurde teils im Blute (in 110 Kälbern), teils im Arthritisexsudat (in 110 Kälbern) bestimmt. In 70 pCt. der Fälle wurde Infektion (in Blut oder Gelenken) konstatiert, in den übrigen Fällen (30 pCt.) handelte es sich entweder um lokale Infektion mit Sitz in der Lunge oder in anderen Organen, oder war die Infektion geheilt. Die konstatierten Infektionen waren folgende: Coliinfektion in 62,6 pCt. der Fälle, Streptokokkeninfektion in 34 pCt. der Fälle, Paratyphusinfektion in 2 Fällen, Pseudocoliinfektion (B. pseudocoli Bahr vergärt die Maltose nicht, verhält sich aber übrigens wie ein Colibacillus), Pasteurellainfektion und Pyogenesinfektion, von jeder nur ein Fall.

Das Verhältnis zwischen den verschiedenen In-

fektionen wechselte in den verschiedenen Regierungsbezirken, so war z. B. im Regierungsbezirk Stockholm die Coliinfektion fünfmal gewöhnlicher als die Streptokokkeninfektion, im Regierungsbezirk Södermanland waren diese beiden Infektionen beinahe ebenso gewöhnlich und in den Regierungsbezirken Örebro und Östergötland war die Streptokokkeninfektion doppelt so häufig als die Coliinfektion. Für Schweden im ganzen scheint bei diesen Kälberinfektionen die Paratyphusinfektion ziemlich selten zu sein, dieselbe kam nur in 1,4 pCt. gegen 47,8 pCt. in Dänemark (Jensen), 14,4 pCt. in Deutschland (Titze und Weichel) und 13,5 pCt. in Holland (Poels) vor. Die Streptokokkeninfektion ist dagegen im Vergleich mit Dänemark (2,2 pCt.) und Holland (18,9 pCt.), in Schweden (34 pCt.) wie in Deutschland (laut Krautstrunk 33 pCt.) häufig.

Mit Beziehung der Lokalleiden bei diesen Kälberinfektionen haben Verff. aus ihrem Materiale, mit 49 von Wall vorher untersuchten Kälbern komplettiert, folgende Ziffer erhalten: Durchfallszeichen kamen in $^2/_3$ der Fälle, Arthritis in der Hälfte und Pneumonie in $^1/_3$ der Fälle vor. Sonstige Lokalleiden (Nierenherde, Nabelabscesse, Peritonitis, Lebernekrosen, Pleuritis und Kälberdiphtheritis) waren relativ selten.

Betreffs der Ursache der Lokalleiden kamen bei Gelenk-, Darm- oder Nierenaffektionen die Coliinfection in etwa $^2/_3$ und die Streptokokkeninfektion in etwa $^1/_3$ der Fälle vor, übrige Infektionen waren minder gewöhnlich.

Bei Peritonitis war die Streptokokkeninfektion die gewöhnlichste (43 pCt.), hiernach kam die Coliinfektion (29 pCt.), die Paratyphus- und Pyogenesinfektionen waren minder häufig. Bei Pleuritis handelte es sich um Streptokokken-, Paratyphus- oder Pasteurellainfektion in ziemlich ähnlichen Zahlen. Bei den Pneumonien handelte es sich in etwa 61 pCt. um Pyogenesinfektion, in etwa 15 pCt. um Streptokokkeninfektion. Sonstige Infektionen waren selten, besonders war die Coliinfektion selten. Bei Lebernekrosen kamen Paratyphus- oder Nekrosebacilleninfektionen vor. Bei Kälberdiphtherie (eventuell mit Gehirnnekrose) kompliziert handelte es sich um Nekrosenbacilleinfektion.

Im allgemeinen kamen bei Blut- oder Gelenkinfektionen einfache Infektionen (in 96 pCt.) vor. Nur in 6 Fällen wurden 2 Infektionen gleichzeitig konstatiert, nämlich Streptokokkeninfektion + Coliinfektion in 4 Fällen, Paratyphusinfektion + Coliinfektion in einem Falle und Pseudocoliinfektion + Coliinfektion in einem Falle. Die isolierten Colibakterien wurden in Saccharose-, Rhamnose-, Sorbose-, Adonit- und Dulcitbouillon vergärt und wurden nach dem Gärungsresultate nicht minder als 15 verschiedene Colitypen konstatiert. Die 2 Paratyphusstämme wurden in Arabinose-, Xylose-, Sorbose-, Adonit- und Dulcitbouillon vergärt. Beide vergärten Arabinose und Xylose und der eine Stamm vergärte auch Adonit. Die isolierten Streptokokken wurden in Laktose-, Raffinose-, Adonit-, Mannit- und Sorbitserumbouillon vergärt; infolge verschiedener Gärungsresultate wurden nicht minder als 10 verschiedene Streptokokkentypen konstatiert.

Es handelt sich bei diesen Kälberinfektionen um eine ausserordentlich bunte Form.

Das Folgende kann als Beispiel dienen, wie bunt die Flora auf einem einzigen Hofe sein kann. Während des Verlaufes von 8 Monaten wurden 6 Kälber mit folgenden Diagnosen obduziert: 1. Paratyphusenteritis; 2. Streptokokkenpneumonie; 3. Nabel- und Lebernekrosenbacilleninfektion + Pyogenespneumonie; 4. Pyogenespneumonie; 5. Kälberdiphtherie mit Gehirnnekrose + Pyogenespneumonie; 6. Kälberdiphtherie mit Gehirnnekrose.

Für die Beurteilung, ob das Fleisch als Nahrung für den Menschen tauglich ist, ist eine bakteriologische Blutuntersuchung (Plattenkultur auf Lackmuslaktoseagar) entscheidend. Enthält das Blut 100 Bakterien oder mehr (frisch geschlachtetes Fleisch im Schlachthofe) oder 1000 Bakterien oder mehr (eingeführtes Fleisch), raten W. und H. an, dass das Fleisch kassiert werden soll. Ebenso wenn die Anzahl geringer ist, wenn es sich ausschliesslich oder beinahe ausschliesslich um ovale Bakterien (Coli-, Pseudocoli-, Paratyphus- oder Pasteurellabakterien) oder um Streptokokken handelt. Wall.

Grosso (4) erörtert die Frage der Wertbestimmung des Kälberruhrserums.

Die Agglutination kann uns keine besonderen Dienste leisten, weil manche Sera (besonders Paracolisera), die nicht schützen, trotzdem ein sehr starkes Agglutinationsvermögen besitzen können. Umgekehrt gibt es Sera, die nicht agglutinierend wirken und dennoch Schutzkraft haben.

Das Kälberruhrserum ist am besten durch den Meerschweinchenversuch zu prüfen.

Es besteht die Möglichkeit, das Coliserum dosieren zu können, vorausgesetzt, dass zu der Serumprüfung die intraperitoneale Injektion verwendet wird.

Zur Infektion der Meerschweinchen benutzt man je nach dem Typus des vorliegenden Kälberruhrstammes $^1/_{10}$—$^2/_5$ Oese einer 24stündigen Agarkultur, eine Dosis, die prompt tödlich wirkt. Man kann auch eine Sammelkultur vieler Stämme desselben Typus oder verschiedener Kälberruhrcolitypen nehmen. Das zu prüfende Serum wird gleichzeitig eingespritzt.

Die Einzelheiten sowie die interessanten Hinweise auf die zweckmässige Art der Herstellung wirksamer Kälberruhrsera sind im Original nachzulesen. Joest.

Behandlung. In einer Arbeit über die Ruhr der Kälber schildert H. S. Sommer (12) insbesondere diejenige Form der Krankheit, welche 1 bis 2 Tage alte Kälber befällt und die meist tödlich endet. Verf. berichtet über seine Versuche mit Einspritzung polyvalenten Serums zur Vorbeugung der Krankheit, mit denen er gute Erfolge aufzuweisen hatte. Zur Einspritzung benutzte er 10 ccm des Serums, das er in gleicher Weise herstellte, wie in den deutschen Seruminstituten. H. Zietzschmann.

Leoni (8) hat angeblich die Kälberruhr schnell durch Verabreichung von „Casease", einem Präparat, das vom Istituto Sieroterapico Milanese hergestellt wird, geheilt. Frick.

29. Diphtheritische Nekrosen.

*1) Eakins, H. S., Necrobacillosis in sheep, or lip-and-leg ulceration. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 789. — 2) Kelemen, Marx., Necrobacillosis epidemica. Allatorvosi Lapok. p. 435. — 3) The necrosis bacillus (Schmorl's bacillus). The journ. of compar. pathol. a. therap. Vol. XXV. p. 339.

H. S. Eakins (1) schildert die Ursache, die Erscheinungen und die Behandlung der Nekrobacillose der Schafe, die in den Vereinigten Staaten häufig beobachtet wird.

Der Erreger der Krankheit, Bacillus necrophorus, ist anaerob, er siedelt sich in den Geweben nach vorausgegangenen kleinen Verletzungen, wie sie bei Weideschafen an den Beinen häufig vorkommen, an. Der Charakter der Krankheit ist regionär verschieden. In New Mexiko und Colombo tritt sie mild, in Wyoming hingegen ziemlich ernst auf. Zur Bekämpfung empfiehlt Verf. die Ausgabe gemeinverständlicher Belehrungen an die Besitzer, in denen die desinfizierende Behandlung aller Wunden an den Füssen und Lippen empfohlen wird. Nach Ausbruch der Krankheit ist die Trennung der kranken und gesunden Tiere erforderlich. Bewährt haben sich zur Behandlung der Fussveränderungen

warme Creosotbäder, die in Trögen angerichtet werden und in die die Schafe hineingestellt werden. Vom Verf. und Dr. Kaupp wird zurzeit an der Herstellung eines Impfstoffes gegen die Krankheit gearbeitet.

H. Zietzschmann.

30. Spross- und Schimmelpilzkrankheiten.

*1) Bodin, E., Etude microscopique et mycologique du „microsporum equinum". Rev. gén. de méd. vétér. T. XIX. p. 621. — 2) Bodin, E. et C. Lenormand, Recherches sur les poisons produits par l'Aspergillus fumigatus. Annales de l'inst. Pasteur. Année XXVI. No. 5. p. 371. — *3) Cazalbou, L., Une épizootie de teignes sur le cheval à Rennes en 1910. Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 301. — 4) Darmagnac, Ch., Ueber eine mykotische Enzootie, verursacht durch Aufnahme von brandiger Gerste. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 15. S. 145. — *5) Felten, J., Ueber den Favus bei Tieren unter besonderer Berücksichtigung des Mäusefavus. Inaug.-Diss. Hannover. — *6) Leoni, Il Mughetto nei vitellini di latte (Soor bei Saugkälbern). Il nuovo Ercolani. p. 100. — *7) Paci, Bronco-polmoniti aspergillari. Ibidem. p. 308. — *8) Postel, Sur la guérison de l'herpès par des applications de savon mou de potasse. Rev. vét. mil. 31. März. — 9) Pröger, Mykotische Lungen- und Luftsackentzündung bei einem Schwan. Sächs. Veterinärber. S. 74. — 10) Totzner, Lähmung des Blind- und Grimmdarmes des Pferdes durch Schimmelpilzvergiftung. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 441 u. 489.

Cazalbou (3) bespricht die im Jahre 1910 in den meisten Garnisonen Westfrankreichs auftretende Dermatophytie — epizootische Flechte —, speziell an Pferden der beiden Artillerieregimenter in Rennes.

Allgemeine Beobachtungen, Geschichte der Epizootie, Symptomatologie, Ausbruch, Dauer, Ausgang, Diagnose, Prognose, Behandlung, Aetiologie sind die Einzelkapitel der Abhandlung. Als Erreger wurden vor allem Trichophyton equinum und Trichophyton granulosum erkannt, so dass von einer Trichophytie und einer Mikrosporie gesprochen werden kann. Die durch T. equinum hervorgerufene Flechte ergriff vor allem die Lende, den Rücken, die Schulter und die Kruppe — wie das Matruchot und Dassonville schon beschrieben haben —, während bei Gegenwart von T. granulosum die Erkrankung an den vorderen Fesselbeugen (Creux antérieurs), wie an der Schulterhöhe, am Halse, dem Kehlgange, in der Flankenweiche, der Kruppe, an der Rippenwand, der Kniefalte oder am Kopfe sich manifestierte (Pécus und Sabouraud, 1909). Im übrigen sei auf das Original verwiesen.

O. Zietzschmann.

Postel (8) berichtet über epizootisches Auftreten von Herpes bei 50 Pferden einer Schwadron. Einen günstigen Heilerfolg erzielte er nach folgender Methodik:

Freilegen der Herpesplatten durch Scheren und Auftragen von grüner Seife. Nach 8 Tagen, während welcher Zeit jedes Putzen in der Umgebung der Läsionen zu vermeiden ist, Abwaschen mit warmem Wasser und neues Auftragen der Seife. Nach der zweiten Woche überzeugt man sich durch erneutes Abwaschen von dem Heilungsprozess. Bei lokalisiertem Herpes genügten 8—10 Tage zur Heilung; bei ausgedehnten Prozessen hingegen waren 3, 4, selbst 6 Wochen nötig. Dazu rät der Autor, die hygienischen Verhältnissen der Tiere zu bessern.

O. Zietzschmann.

Bodin (1) publiziert die Ergebnisse seiner mikroskopischen und mykologischen Studien über das Microsporum equinum.

Einleitend bringt er ein allgemeines und historisches Kapitel über die Gruppe Microsporum. Ihm folgt ein solches über das parasitische Leben des Microsporum equinum. Verf. behandelt das Eindringen des Microsporums in die Epidermis und das Haar; ferner das Aussehen infizierter Haare in vorgeschrittenen Stadien; die Sporenhülle; das intrapiläre Mycel; die Differentialdiagnose. Ein weiteres Kapitel befasst sich mit dem saprophytischen Leben des Microsporum equinum; es werden beschrieben die Eigentümlichkeiten der Kulturen — Pleomorphismus derselben — und die mykologischen Charaktere.

Experimentell hat Verf. die Pathogenität des Microsporum equinum für das Meerschweinchen festgestellt — mit jungen Kulturen, die reich an Conidien vom Typus Acladium sind. Die Uebertragung geschieht am besten durch Einreiben des Kulturmaterials auf eine gut rasierte und oberflächlich skarifizierte Hautstelle.

O. Zietzschmann.

Leoni (6) will den Soor bei Saugkälbern oft gesehen haben. Die Kälber sollen nach ihm im Nährzustande etwas zurückkommen, aber nicht zu Grunde gehen.

Frick.

Paci (7) hat bei erwachsenen Rindern oft, selten bei jungen Tieren eine Bronchopneumonie gesehen, die klinisch hinsichtlich der Ursache keine Besonderheiten bot. Bei der Obduktion der meist sterbenden Tiere fand er Knoten und Höhlen in der Lunge, die grüngelbe derbe Centren hatten und eine bindegewebige Kapsel. Die Bronchien waren mit grüngelben Membranen bedeckt, die den Geruch von Schimmelpilzen hatten. Verf. hat mikroskopische Untersuchungen nicht angestellt und sucht die Ursache für die Pilzinvasion der Lunge in dem befallenen Futter.

Frick.

Die Reinkultur des Mäusefavuspilzes lässt sich nach Felten (5) gewinnen, indem man favöses Material in sterilem Mörser zerkleinert und auf einen Nährboden von Traubenzuckeragar aussät. Die Kulturen des Pilzes lassen sich dann auf einem anderen Nährboden isolieren. Auch durch Uebertragen des zerkleinerten Materials in ein Reagenzglas mit flüssigem Traubenzuckeragar und nachherige Verteilung auf andere Reagenzgläser kann der Erreger rein gezüchtet werden. Ferner kann eine Reinkultur durch Aussäen des einige Tage in der Plautschen Kammer gezüchteten Krankheitsprodukts, am sichersten aber nach der Kral'schen Methode erzielt werden. Der Favuspilz lässt sich ferner aus favösen Haaren, sowie aus dem Stroh, worin sich die erkrankten Tiere aufhalten, züchten. Der Erreger des Favus gedeiht auf den meisten Nährböden; ein Zusatz von Zucker beschleunigt sein Wachstum. Der beste Nährboden für Favus ist Traubenzuckeragar. Die Krankheit lässt sich leicht von Tier zu Tier übertragen; unter natürlichen Verhältnissen verbreitet sie sich beim Fressakte. Bei längerem Bestehen führt die Krankheit bei Mäusen zum Tode, infolge der behinderten Perspiration oder infolge des Druckes der entstehenden Periostitis auf die Schädelkapsel und das Gehirn. Die Färbung der Pilzelemente geschieht am besten nach der Weigert'schen Fibrinfärbung oder nach der von Waelsch modifizierten Weigert'schen Methode. Bei Favus zeigt die Haut Entzündungserscheinungen, die nach Färbung der Mikrotomschnitte mit Hämatoxylin-Eosin bei mikroskopischer Untersuchung deutlich hervortreten. Bei längerem Bestehen der Krankheit tritt Atrophie und teilweise Zerstörung der Haut ein. Bei intravenöser Injektion der Reinkultur tritt beim Kaninchen mykotische Pneumonie auf, deren Intensität von der Konzentration der Reinkultur-Aufschwemmung abhängig ist und die unter Umständen zum Tode führt. Bei Behandlung des Favus hat sich Antiformin, in wässeriger Lösung und in Pastenform angewandt, gut bewährt.

Trautmann.

31. Infektiöse akute Exantheme.

Vacat.

32. Verschiedene Infektionskrankheiten.

a) Allgemeines.

*1) Albertelli, Untersuchungen über den Bacillus pyocyaneus. Il mod. Zooiatro, Parte scientif. p. 113. — *2) v. Betegh, Lu., Chromogenismus der säurefesten Bakterien mit Bezug auf die Differentialdiagnose. Allatorvosi Lapok. p. 267. — 3) Bigelow, E. B., A milkborne epidemic of typhoid fever. Journ. amer. med. assoc. Vol. LVII. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 376. (Typhus des Menschen auf Milchgenuss zurückgeführt.) — *4) Bontemps, H., Menschenpathogenität eines saprophytisch im Schweinedarm lebenden paratyphusähnlichen Bakteriums. Deutsche med. Wochenschrift. No. 50. S. 2370. — 5) Gasperi, F., La phase négative de Wright dans la vaccination antityphique des jeunes lapins. Annales de l'institut Pasteur. Jahrg. XXVI. No. 3. S. 231—238. — 6) Goljachowsky, A., Bacillus megatherium und Bacillus mesentericus vulgatus. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 20. S. 925. (Russ.) — 7) Höhne, Experimentelle Untersuchungen über den Schutz des Tierkörpers gegen peritoneale Infektion. Arch. f. Gynäk. Bd. XCIII. H. 3. Ref. in Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 283. — 8) Huynen, E., Deux cas d'abcédations multiples et sous-cutanées, déterminées par le micrococcus tetragenes. Annales de méd. vét. Année LXVII. p. 601. — 9) Jordan, E. O. and E. E. Irons, Three outbreaks of typhoid fever traced to milk infektion. Journ. amer. med. assoc. Vol. LVIII. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 478. (3 Ausbrüche von Typhus des Menschen infolge Milchgenusses) — 10) Koppitz, W., Die Lähme der Säuglinge. Tierärztl. Centralbl. Jahrgang XXXV. No. 29. S. 445. — 11) Northrup, Z., The influence of the products of lactic organisms upon Bacillus typhosus. Michigan stat. Tfchn. Bul. 9. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 776. (Die Einwirkung der Stoffwechselprodukte der Milchbakterien auf den Typhusbacillus.) — *12) Poppe, Die Säureagglutination der Bakterien der Paratyphusgruppe. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. und experim. Therapie. Bd. XIIII. — *13) Schurupoff, J. S., Ueber die Empfänglichkeit der Kamele für den Mikroorganismus der Bubonenpest. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXIII. H. 4—6. S. 333. — *14) Weber und Haendel, Paratyphus und paratyphusähnliche Bakterien mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitung in der Aussenwelt und ihrer Beziehungen zu Mensch und Tier. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. S. 2205. — *15) Winslow, C. E. A., An outbreak of tonsilitis or septic sore throat in eastern Massaschusetts and its relation to an infected milk supply. Journ. inf. diseas. Vol. X. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. — *16) Zimmermann, R., Einwirkung der Laktobacilline nach Metschnikoff auf die Darmflora gesunder und darmkranker Tiere. Inaug.-Diss. Hannover.

Winslow (15) führt den Ausbruch einer septischen Mandelentzündung beim Menschen im östlichen Massachusetts auf den Genuss infizierter Milch zurück. Er fordert Pasteurisierung der Verkaufsmilch. H. Zietzschmann.

Bontemps (4) hat ein im Schweinedarm saprophytisch lebendes paratyphusähnliches Bakterium gefunden, das in serologischer Hinsicht mit den bisher bekannten pathogenen Paratyphusstämmen nichts gemeinsam hat und doch gelegentlich pathogen für Menschen und Tiere werden kann. Bei der Untersuchung der Bakterienstämme empfiehlt Verf. unter den serologischen Methoden ganz besonders die Präcipitationsmethode. Schütz.

Weber und Haendel (14) führen die von Babes und Löffler aufgestellte Einteilung der Bacillen der Typhusgruppe an und teilen die Paratyphusgruppe in 3 Untergruppen ein und zwar a) die Paratyphusgruppe, welche sich serologisch, kulturell und pathogen nicht trennen lässt, dazu gehören Bacillus paratyphi B Schottmüller, die Fleischvergiftungsstämme, der Bacillus typhi murium, der Bacillus suipestifer und der Bacillus der Psittacose; b) die Gärtnergruppe einschliesslich der verschiedenen Rattenschädlinge und c) die, die dem Bacillus paratyphi B und dem Bacillus enteritidis kulturell vollkommen gleichen, welche aber durch die betreffenden Sera mit beeinflusst werden. Unter allen diesen den drei Untergruppen angehörigen Stämmen gibt es solche, welche sowohl in ihrem kulturellen, wie auch serologischen Verhalten Schwankungen und Veränderungen zeigen können. Von den Paratyphus- und Gärtnerbacillen nicht unterscheidbare Bacillen sind im Darminhalt normaler Individuen verschiedener Tierarten, in den Organen gesunder Schlachttiere, in Wurst- und Fleischwaren, bei anderen Nahrungsmitteln, in Eis und Wasser, sowie in den Entleerungen gesunder Menschen gefunden worden. Es ist deshalb mit einer Verbreitung derartiger Bakterien in der Aussenwelt zu rechnen, deren Art und Stärke anscheinend von regionären Verschiedenheiten und vielleicht auch von zeitlichen Einflüssen abhängig sein kann. Schütz.

Nach Poppe (12) kann das von L. Michaelis angegebene Verfahren der Säureagglutination als Hilfsmittel zur Identifizierung der Bakterien der Paratyphusgruppe verwendet werden. Eine Unterscheidung der einzelnen Unterarten dieser Gruppe ist jedoch auch mittels dieser Methode nicht möglich. Paratyphus B-ähnliche Bakterien. die durch spezifisches Serum nicht beeinflusst werden, werden durch Säure in gleichem Grad agglutiniert wie Paratyphus B-Bacillen. Säureagglutination der Paratyphusbakterien ist als Gruppenreaktion im weitesten Sinne anzusehen. Trautmann.

v. Betegh (2) fand, dass die Paratuberkelbacillen und der Leprabacillus auf Traubenzucker-Glycerinagar farbige, dagegen Tuberkelbacillen stets farblose Kolonien bilden, daher diese Art des Wachstums sich für die Differentialdiagnose dieser Bakterien gut eigne. Hutyra.

Schurupoff (13) machte experimentelle Untersuchungen über die Empfänglichkeit der Kamele für Bubonenpest, denn mehrfach wurde hingewiesen auf einen Zusammenhang zwischen Erkrankungen und Eingehen der Kamele und dem Auftreten der Bubonenpest unter den Kirgisen, die das Fleisch eines geschlachteten erkrankten Tieres genossen hatten.

Verf. impfte intravenös drei Kamele mit Pestbacillus, aber die Tiere erkrankten nicht, man konnte auch keine besondere Erhöhung der Körpertemperatur oder irgendwelches Unwohlsein der Tiere bemerken. Die Krankheit, die in der Kirgisensteppe des Gouvernements Astrachan unter den Kamelen vorkommt, soll eine hämorrhagische Septikämie sein. v. Rátz.

R. Zimmermann's (16) Untersuchungen an Hunden, Schweinen und Mäusen beweisen, dass die Laktobacilline stark entwickelungshemmend auf den Bacillus coli und die Toxine des Bacillus bulgaricus wirken. Bei allen enteritischen und gastrischen Störungen ist auch in der Veterinärmedizin Laktobacilline anzuwenden. Trautmann.

Albertelli (1) fand im Knochenmark und dem Exsudat der Bauchhöhle einen Bacillus pyocyaneus, den er auf seine pathogenen Eigenschaften untersuchte und dabei feststellte:

1. Wurde der Bacillus aërob gezüchtet und an Meerschweinchen und Ratten verimpft, so zeigte er nur eine ganz geringe Pathogenität. Erst hohe Dosen in die Bauchhöhle töteten Meerschweinchen.

2. Das mit Chloroform extrahierte Pyocyanin war nicht giftig, selbst nicht in hohen Dosen.

3. In die Bauchhöhle injiziert erzeugt der Bacillus

eine heftige Entzündung der Hoden und des Processus vaginalis.

4. Zuweilen gelingt die letztgenannte Entzündung nicht bei Anwendung von Kulturmaterial, sondern wenn man Exsudat der Bauchhöhle, das infolge Injektion von Bacillus pyocyaneus entstanden, injiziert. Frick.

b) Verschiedene Infektionskrankheiten des Pferdes.

*1) Bridré, J., L. Nègre et G. Trouette, Recherches sur la lymphangite épizootique en Algérie. Annales de l'institut Pasteur. Année XXVI. No. 9. p. 701—726. — *2) Dorschprung-Zelizo, O., Salvarsan bei der ulcerösen Lymphangitis des Pferdes. Veterinärarzt. No. 2. S. 19. (Russisch.) — *3) van Es, L., E. D. Harris and A. F. Schalk, Swamp fever in horses. North Dakota stat. bull. 94. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 287. — 4) Hostynek, M., Sogenannte Weideseuche der Pferde. Oesterr. Wochenschrift f. Tierheilk. Jg. XXXVII. No. 1. S. 4. — 5) Januschkewitsch, A., Auripigment bei der epizootischen Lymphangitis. Veterinärarzt. No. 14. S. 217. (Russ.) — 6) Korssak, D., Zur Färbung der Mikroorganismen der epizootischen Lymphangitis. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 11. S. 1157. (Russisch.) — 7) Kuzokon, N., Zur Therapie der epizootischen Lymphangitis. Veterinärarzt. No. 32. S. 504. (Russ.) — 8) Reinecke, Zu dem Artikel: Erwiderung auf den Aufsatz von W. Rickmann: Ein Beitrag zur Pest der Einhufer (Pferdesterbe) von Oberstabsarzt Ph. Kuhn. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 29. S. 528—529. — 9) Rickmann, W., Bemerkungen zu der Erwiderung Ph. Kuhn's auf meinen Artikel: Ein Beitrag zur Pest der Einhufer (Pferdesterbe). Ebendas. Jg. XXVIII. No. 46. S. 852—854. — 10) Roger, Etude clinique, anatomo-pathologique et bactériologique d'une épidémie equine para-typhoide. Rev. vét. mil. Sept. — *11) Teppaz, M. L., Contribution to the study of epizootic lymphangitis. Journ. trop. vet. sc. 7. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 188. — 12) Welikorezky, A. u. Netschajew, Zur Kasuistik der epizootischen Lymphangitis. Veter.-Arzt. No. 39. S. 614. (Russisch.)

Lymphangitis. Nach Bridre, Nègre und Trouette (1) lassen klinische Beobachtungen sowohl als experimentelle Tatsachen es als festgestellt erscheinen, dass die epizootische Lymphangitis (Pseudorotz) direkt übertragen wird; der Stich eines Insektes ist für das Zustandekommen einer Infektion nicht notwendig.

Der Erreger der Krankheit, der Rivolta'sche Cryptococcus, wie ihn die Autoren nennen, ist kein Schmarotzer der Leukocyten. Seine Morphologie sowie die Art, in der er sich fortpflanzt, sprechen auch nach den Untersuchungen der Verff. für seine Zugehörigkeit zu den Blastomyceten. Mittels der Komplementablenkung lassen sich sehr enge Beziehungen zwischen ihm und den Pilzen der Bierhefe dartun. Das Salvarsan wird mit Vorteil für die Behandlung verwandt. Die Krankheit wird hauptsächlich bei Pferden beobachtet, seltener beim Maulesel. Sie ist niemals beim Esel unter natürlichen Verhältnissen festzustellen gewesen, ebenso auch nicht beim Rinde. Pfeiler.

Dorschprung-Zelizo (2) erzielte gute Erfolge bei der ulcerösen Lymphangitis des Pferdes mit Salvarsan. Besonders zu empfehlen sei die subcutane Injektion des Mittels, da infolge der langsamen Ausscheidung Arsen längere Zeit wirken könne.

Paukul.

M. L. Teppaz (11) fand im Eiter von 100 untersuchten, an epizootischer Lymphangitis erkrankten Pferden bei Abwesenheit anderer Mikroorganismen ein Lebewesen, das er als Leukocytozoon piroplasmoides bezeichnet. H. Zietzschmann.

Sumpffieber. L. van Es, E. D. Harris und A. F. Schalk (3) berichten über das Sumpffieber der Pferde, eine infektiöse Erkrankung dieser Tiere, die künstlich durch intravenöse und subcutane Injektion und durch Verfütterung von infektiösem Blut und Harn übertragen werden kann.

In den Fäces ist der Ansteckungsstoff nicht enthalten. Derselbe scheint ultravisibel zu sein. Er wird selbst durch die in den nördlichen Provinzen herrschende Kälte nicht zerstört. Durch Parasiten und Insekten wird die Krankheit nicht übertragen, es scheint dies vielmehr durch Wasser und Nahrung zu geschehen, die Virus von infizierten Pferden enthalten. Die Krankheit äussert sich in einer Septikämie, die anatomisch durch subseröse und subendocardiale Blutungen, Schwellungen der Lymphdrüsen und der Milz, Degenerationserscheinungen des Herzens, der Leber und der Nieren und Knochenmarkveränderungen charakterisiert ist. Stets ist Fieber und Albuminurie vorhanden, ersteres ist re- oder intermittierend. Das Blut infizierter Tiere kann etwa 35 Monate nach der Initialinfektion virulent bleiben, ohne dass bei dem Tiere klinische Erscheinungen auftreten. Diese Fälle sind gefährlich, weil sie sehr leicht die Krankheit weitertragen können. Trypanblau und Atoxyl haben sich bei der Behandlung wirkungslos erwiesen. Die Krankheit ist vor allem prophylaktisch zu behandeln, wesentlich ist die rechtzeitige Tötung der erkrankten Pferde, die Separation der verdächtigen, Stalldesinfektion, Weidedrainage und Vorsicht beim Ankauf von Pferden. H. Zietzschmann.

c) Verschiedene Infektionskrankheiten der Wiederkäuer.

1) Albien, Ueber die Züchtung des Erregers der Enteritis chronica infectiosa bovis. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 48. S. 892. — 2) Archangelsky, P., Pestis orientalis und die Pest der Kamele. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 17. S. 787. (Russisch.) — *3) Bevan, E. W., Quarter evil in southern Rhodesia. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 286. — *4) Derselbe, Ephemeral fever or three days sickness of cattle. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 458. — *5) Borghesi, Autobatteriemia o setticemia per infezione da flora fisiologica nei vitelli. Il nuovo Ercolani. p. 118. — *6) Dubois, Ch., La fièvre de Malte à Franquevaux (Gard) en 1910. — *7) Eggink, Gleichzeitiges Auftreten von Iritis und Pyogenes-Mastitis bei einem Rinde. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Jg. XXXIX. — *8) Einarsson, S., Eine Schlafkrankheit auf Island. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. p. 112. — *9) Eloire, Aug., Les eaux rousses du mouton. Premiers essais de traitement de cette maladie microbienne contagieuse et incurable par le vaccin de la suppuration caséeuse des bêtes à laine de M. H. Carré, d'Alfort. Le Progrès vét. p. 101. — *10) M'Fadyean, John, L. Sheather and J. T. Edwards, Johne's disease. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 217. — *11) Ferenbough, T. L., Endemic mediterranean fever (Malta fever) in southwest Texas. Journ. Amer. med. assoc. 57. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 685. — 12) Forgeot, P. et E. Cesari, Nouveau procédé de diagnostic des infections à bacilles de Preisz-Nocard. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXVI. No. 2. p. 102—105. — *13) Gentry, E. R. and Ferenbough, Endemic Malta (mediterranean) fever in Texas. Journ. Amer. med. assoc. 57. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 782. — *15) Dieselben, Endemic Malta (mediterranean) fever in Texas

with the isolation of the Micrococcus melitensis from two patients. Ibid. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 782. — *16) Hailer, E. und E. Ungermann, Ueber die Empfänglichkeit der Ziege für die Infektion mit Typhusbacillen. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXIII. H. 4—6. S. 337. — *17) Hirsch, B., Eine Zickleinkrankheit. Veterinarski vijesnik. Jahrg. II. p. 16. — *18) Holth, H., Reinzüchtung des Bacillus der spezifischen chronischen Darmentzündung des Rindes (Paratuberkelbacillus). Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. XI. S. 378. — 19) Derselbe, Dasselbe. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. p. 1. (Veröffentlichung in Zeitschr. f. Infektionskrankh. der Haustiere.) — 20) Derselbe, Kälberkrankheiten. Norsk Veterinaertidsskrift. p. 318. — *21) Horn, A. und E. Huber, Ein Beitrag zur Bakterienflora des Darmes gesunder, erwachsener Rinder, mit besonderer Berücksichtigung der Paratyphus B-ähnlichen Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXI. H. 6. S. 452. — *22) Kunz, J., Die Paratuberkulose des Rindes. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 35. S. 540. — 23) Langrand, Contribution à l'étude du bacille polymorphe de Preisz-Nocard. Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année 1911. Par Dr. H. Martel, Chef de service. Paris. p. 223. (Eignet sich nicht zum Auszug.) — *24) Lignières, J., L'artériosclérose épidémique de mouton. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 1. — 25) Maiocco, F. L., Istruzioni popolari per la profilassi delle malattie contagiose del bestiame. Sondrio. — 26) Derselbe, La moria dei vitelli. Tirano. 19 pp. Mit 7 Abb. (Sterblichkeit der Kälber.) — 27) Makarewsky, Al., Seuchenhafte Krankheiten der Schafe im Gouvernement Tula. Veterinär-Leben. No. 51. S. 779. (Russisch.) — *28) Malm, O., Die Ziege und die Lepra. Norsk Veterinaertidsskrift. p. 159—167. — *29) Meyer, L'hypertrophie diffuse de la muqueuse de l'intestin du boeuf déterminée par des bactéries acido-résistantes. Le Progrès vét. p. 152. — *30) Miessner und Kohlstock, Immunisierungsversuche beim chronischen infektiösen Darmkatarrh. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVIII. No. 25. S. 450—452. — *31) Mohler, J. R. and A. Eichhorn, Contribution to the diagnosis of Malta fever. Journ. Amer. med. assoc. 58. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 380. — *32) Quévédo, J. M., Enzootische Paraplegie des Schafes. Arbeiten aus dem nationalen bakteriologischen Institut in Buenos Aires. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XXI. p. 131. — *33) Schellhase, W., Ein Beitrag zur Kenntnis der ansteckenden Lungenbrustfellentzündung der Ziegen in Deutsch-Ostafrika. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. XII. S. 70. — *34) Schjeflo, Epidemisches Auftreten des Bac. pyogenes. Norsk Veterinärtidsskrift. p. 43—44. — *35) Sivori, Fr., „La mancha“ (la tache) des ovidés (Toxinémie ovine à bacille de Preisz-Nocard). Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 237. — *36) Sparapani, G. C., Alcune lesioni istologiche in un caso di mastite da Micrococco di Bruce in una capra sarda. Il nuovo Ercolani. p. 421. — 37) Twort, F. W., Johne's disease. A method for isolating and cultivating the mycobacterium enteritidis chronicae pseudotuberculosae bovis Johne, and experiments on the preparation of a diagnostic vaccine for pseudo-tuberculous enteritis of bovines. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 353. — *38) Twort and Ingram, Some further researches of Johne's disease. Ibid. Vol. LXVIII. p. 569. — *39) Vallillo, Della setticemia di Bruce considerata come zoonosi e di alcune ricerche sulla fissazione del complemento in capre infettate sperimentalmente col „Micrococcus melitensis“. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 970. — 40) Wohlmuth, J., Die Hornviehseuche anno 1769. Tierärztliches Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 26. S. 397; No. 27. S. 417.

Bei Rindern. J. Kunz (22) hatte Gelegenheit, die Paratuberkulose des Rinds in zwei grösseren Beständen zu beobachten.

Die Krankheitserscheinungen begannen mit verschlechterter bzw. aussetzender Futteraufnahme, worauf der Abgang des anfänglich breiigen, bald aber ganz dünnflüssigen, schwärzlich-grünen, übelriechenden Kotes, der selten unter Drängen, meist unfreiwillig aus dem halbgeöffneten After entleert wurde, einsetzte. Die Abmagerung nahm schnell zu, die Milchsekretion versiegte, Tuberkulinimpfung blieb reaktionslos und Fieber fehlte.

Bei der Sektion waren nur Veränderungen am Dünndarm vorhanden. Dessen Schleimhaut war gequollen, in Querfalten aufgehoben, mattweiss von Farbe und mit einem feuchten, milchwässerigen Belag versehen. Die zugehörigen Gekrösdrüsen waren stark vergrössert.

Zum Zwecke diagnostischer Impfung wurde mit gutem Erfolg Vogeltuberkulin benutzt. Die Krankheit ist ansteckend und wird die Ansteckung, die vom Verdauungsschlauch aus erfolgen dürfte, vermittelt von Tier zu Tier oder aber auch durch das mit infiziertem Kot an Kleidern und Schuhwerk beschmutzte Personal.

Eine Behandlung ist zurzeit aussichtslos, auch Selbstheilungen kamen nicht zur Beobachtung. Verf., der besonders österreichische Verhältnisse im Auge hat, empfiehlt veterinärpolizeiliche Maassnahmen, indem er unter Hinweis auf die neuerdings in England infolge Paratuberkulose verursachte Panzootie auf die eventuell eintretenden grossen Schädigungen aufmerksam macht, denen vorgebeugt werden müsste. Weissflog.

Meyer (29) gibt die Beschreibung einer in der Schweiz sehr verbreiteten Krankheit, die in Deutschland unter dem Namen „chronische pseudotuberkulöse Darmentzündung des Rindes“ wohl bekannt ist. Hinsichtlich der klinischen Symptome, der pathologischen Veränderungen und des bakteriologischen Befundes bietet die Arbeit nichts Neues. Röder.

Holth (18) versuchte, den Bacillus der spezifischen chronischen Darmentzündung (Paratuberkelbacillus) des Rindes reinzuzüchten, was ihm auch gelang. Er benutzte verschiedene Nährböden.

Das beste Wachstum wurde auf Blutserum mit Zusatz von $^1/_4$ Vol. Leberbouillon, 2 pCt. abgetöteter Tuberkelbacillen und 4 pCt. Glycerin erzielt. Nach etwa 6 wöchigem Stehen wurden über die ganze Nährbodenfläche zahlreiche, dem unbewaffneten Auge eben sichtbare Kolonien beobachtet, die im Laufe der nächsten Wochen derart an Grösse zunahmen, dass ihr Durchmesser schliesslich etwa $^1/_3$ bis 1 mm war. Bei auffallendem Licht hatten sie eine weisslich-graue Farbe, bei durchfallendem Licht ein mehr gelblich-braunes Aussehen. Die Form war rundlich, und bei schwacher Vergrösserung ergab sich die Oberfläche als leicht gerunzelt. Die Konsistenz war fest. In älteren Kulturen wurde ferner eine beginnende Häutchenbildung beobachtet, indem sich von der Kolonie selbst eine schmale, dünne, leicht gerunzelte Membran nach den Seiten hin erstreckte.

Da das Vorhandensein von Tuberkelbacillen in so grosser Menge eine weitere Untersuchung des Wachstumsverhältnisses des Paratuberkelbacillus erschwerte, wurde es versucht, die in den Tuberkelbacillen vorhandenen, die Kultivierung dieses Mikroorganismus ermöglichenden Stoffe zu extrahieren. Dazu erwies sich Glycerin als in hohem Grade geeignet.

Der Verf. beschreibt sodann näher die Eigenschaften des Paratuberkelbacillus und teilt die Ergebnisse von Impfversuchen mit den gewonnenen Kulturen an Meerschweinchen, Kaninchen und Kälbern mit. Versuche an Meerschweinchen ergaben weiter, dass diese Tiere „durch Injektion von Paratuberkelbacillenkultur in geringem Grade gegen Tuberkulose resistent werden.“ Joest.

Twort und Ingram (38) gelang es, durch weitere Untersuchungen über die Johne'sche Krankheit einen spezifischen diagnostischen Impfstoff herzustellen.

Ferner fanden sie, dass die Krankheit Ziegen und wahrscheinlich auch Rehe und Schafe befällt. Die Verff. befürworten eine staatliche Bekämpfung der Krankheit durch Tötung der Tiere. May.

M'Fadyeau, Sheather und Edwards (10) haben die Johne'sche Krankheit eingehend studiert.

Sie nahmen intra vitam Prüfungen mit Tuberkulin vor und untersuchten die Mastdarmschleimhaut und Fäces auf Bacillen. Weiter fanden genaue postmortale Untersuchungen statt, besonders wurde das kulturelle Verhalten des Erregers auf den verschiedenen Nährböden, seine Morphologie und Färbbarkeit sorgfältig geprüft. Der noch nicht abgeschlossenen, ausführlichen Abhandlung sind zahlreiche Abbildungen von durch die Krankheit abgemagerten Tieren, von stark veränderten Darmstücken, von Kulturen und Ausstrichpräparaten beigegeben. May.

Miessner und Kohlstock (30) berichten über einige Versuche, in denen sie bei Verwendung von Enteridin, einem Pulver, das die Erreger des chronischen infektiösen Darmkatarrhs der Rinder in „möglichst reiner Form" enthält, einen Schutz gegen die Ansteckung beobachtet haben. Pfeiler.

Bevan (4) hat das ephemerale Fieber oder die Dreitagekrankheit der Rinder wieder in Rhodesia auftreten sehen. Tiere jeden Alters und Geschlechts werden betroffen; fette Rinder und Bullen erkranken schwerer. Die Ursache, welche noch nicht positiv festgestellt ist, soll ein im Blute befindliches Virus sein. Symptome der Krankheit sind Steifwerden eines oder mehrerer Beine und Fieber. Die Krankheitsdauer beträgt meist 3 Tage, doch auch mehrere Wochen; Mortalität gering. Therapie: Schattige Plätze, frisches Wasser und Aloe. May.

Borghesi (5) kommt mehr durch Reflexionen als an der Hand von Tatsachen zu dem Schlusse, dass die bei Kälbern so häufigen Krankheiten: Polyarthritis infectiosa, Darmentzündung und Kälberruhr durch Infektion vom Darmkanal aus entstehen und zwar durch die daselbst normalerweise vorhandene Darmflora (Streptokokken, Staphylokokken und Colibacillus). Frick.

Schjeflo (34) teilt mit, dass der B. pyogenes in einem Rinderbestand Veranlassung zu bösartigen Wundinfektionen, Metritiden und Mastitiden gab. Nach Lokalbehandlung und Desinfektion des Stalles hörte die Epizootie auf. Holth.

Eggink (7) behandelte ein Rind, welches zu gleicher Zeit an Iritis fibrinosa und Mastitis litt, auch bestand Polyarthritis, beinahe alle Gelenke und Sehnenscheiden waren geschwollen und schmerzhaft. Das Eutersekret enthielt Bacillus pyogenes. Zwei subcutane Einspritzungen mit Antipyogenes-Serum hatten zur Folge, dass die Symptome zurückgingen; auch die anderen Krankheitserscheinungen wurden sehr günstig beeinflusst. Die verschiedenen Symptome waren höchstwahrscheinlich alle durch Bac. pyogenes erzeugt. Vryburg.

Horn und Huber (21) haben gezeigt, dass im Darminhalt gesunder Rinder Paratyphus-B-ähnliche Bakterien oft vorkommen.

Ein Teil dieser Bakterien zeigt eine gewisse Beeinflussung durch Paratyphus-B- bzw. Enteritis-Gärtner-Sera, jedoch lassen exakte serologische Untersuchungen einwandsfrei erkennen, dass es sich bei diesen Stämmen nicht um echte Paratyphus-B- bzw. Enteritis-Gärtner-Bakterien handelt.

Neben diesen Bakterien finden sich im Rinderdarme auch Paratyphus-B-ähnliche Bakterien, die aus Traubenzucker kein Gas bilden, ferner Paratyphus-A- und typhusähnliche Bakterien, schliesslich echte Faecalisstämme. v. Rátz.

Bei Schafen. Einarsson (8) beobachtete eine endemische Krankheit unter den Schafen auf Island; dieselbe trat bei Hammeln auf, die im Winter in freier Luft losgingen, und zeigte sich als eine gangräneszierende Hautentzündung, die besonders die Augenlider, den Nasenrücken und die Ohren ergriff.

Die Entzündung trat nur in den nicht pigmentierten Hautpartien auf. Bei einigen Tieren kam es wegen Fortpflanzung der Augenlidentzündung zu heftiger Augenentzündung mit Panophthalmitis. Die Krankheit konnte nicht Fagopyrismus sein, weil Buchweizen nicht auf Island heimisch ist; von Pflanzen, die möglicherweise in ätiologischer Verbindung mit der Krankheit stehen, nennt der Verf.: Elgne (Cobresia) scirpina, Scirpus, Nardus und eine dem Narthecium ossifragum nahestehende, nicht näher bezeichnete Pflanze. Eine ähnliche Krankheit ist früher auf Island und auch in Norwegen beobachtet worden. C. O. Jensen.

Sivori (35) hat sich mit der nach seiner Ansicht durch den Preisz-Nocard'schen Bacillus bei Schafen hervorgerufenen Toxinämie befasst, die in den La Plata-Staaten „Maucha" genannt wird.

Der Autor behandelt folgendes: Benennung, geographische Verbreitung, Einfluss des Alters und der Rasse, Sterblichkeit, Symptome, Läsionen, Untersuchungen über den Erreger, Differentialdiagnose zwischen Milzbrand und der Toxämie der Schafe, Morphologie, Kultur und Pathogenie des Erregers der „Maucha", Pathogenität, Toxigenität.

Die Schlüsse lauten etwa wie folgt:

Durch die morphologischen Eigentümlichkeiten, die Färbereaktionen, durch Kultur und Pathogenität unterscheidet sich das vom Autor bei an „Maucha" gestorbenen Tieren gefundene Microbion nicht vom Preisz-Nocard'schen Bacillus, dem Bacillus der käsigen Eiterung von Nocard und Leclainche. Die Abwesenheit eines anderen Erregers und die Eigentümlichkeit des Mikroben, ein sehr wirksames Toxin zu produzieren, das die Erscheinung der Erkrankung bei Uebertragungen wieder hervorruft, zeigen, dass die „Maucha" der Schafe als eine Intoxikation zu betrachten ist, ausgehend vom Toxin des Preisz-Nocard'schen Bacillus. Um Verwechselungen zu vermeiden, schlägt der Autor vor, den Namen „Maucha" nur für Milzbrand zu verwenden und der beschriebenen Schafkrankheit den Namen Toxinämie der Schafe — hervorgerufen durch den Preisz-Nocard'schen Bacillus — zu geben. Die Preisz-Nocard'sche Toxinämie der Schafe hat zahlreiche Momente gemeinsam mit der durch Carré und Bigoteau als „Mal rouge" (cf. Jahresbericht pro 1908, S. 122) beschriebenen Schafkrankheit. Immerhin lässt sich eine grosse Zahl von unterscheidenden Merkmalen erkennen. Zwei grosse Tabellen beleuchten Uebereinstimmendes und Unterscheidendes. Darüber siehe im Original S. 251 u. ff. Im weiteren sei auf die Publikation von Lignières, über die Arteriosklerose der Schafe in Argentinien (s. folgendes Referat) verwiesen. O. Zietzschmann.

Lignières (24) beschreibt eine epidemisch bei Schafen in Argentinien auftretende Arteriosklerose, eine Erkrankung, die (allerdings mit ganz abweichenden Resultaten in bezug auf die Beurteilung) auch von F. Sivori (s. vorangehendes Referat) beobachtet und studiert wurde. Nach Verf. besteht kein Zweifel, dass Sivori's „Maucha" oder Toxinämie (verursacht durch Preisz-Nocard's Bacillus) die gleiche Krankheit ist, die er beschreibt.

Bei den erkrankten Tieren, die eigentlich nur leichtere Ermüdung bei Strapazen zeigen und so schwer zu erkennen sind, tritt nach geringen Anstrengungen

blitzartig der Tod ein. Bei der Sektion zeigen sich Neigung zu Blutungen und ödematöse Zustände in verschiedenen Organen (Haut, Muskeln, Darm, Leber, Milz, Nieren, Lungen); die Aorta ist hart und dick, wenig elastisch — arteriosklerotisch. Pseudotuberkulöse Veränderungen, wie sie bei der Preisz-Nocard'schen Erkrankung auftreten, kommen auch vor — aber nur ausnahmsweise als Zufallsbefund, der in vielen anderen Fällen absolut fehlt. Der plötzliche Tod der erkrankten Tiere dürfte durch Asphyxie erfolgen, bedingt durch Oedem oder Kongestion der Lunge.

Die Epidemie der Schafe im Distrikt Castelli (Argentinien), Sivori's „Maucha" oder Toxinämie, hat nichts mit der Erkrankung durch den Preisz-Nocardschen Bacillus zu tun, da dieser in den meisten Fällen absolut fehlt. Obwohl die Erkrankung akut zum Tode führt, hat sie doch einen chronischen Verlauf von mehreren Monaten, vielleicht Jahren. Die umfangreichen und oft generalisierten Läsionen der Arteriosklerose, die bei allen Tieren nachweisbar sind, erklären vollkommen die beobachteten Erscheinungen und insbesondere den blitzartigen Tod.

Neue Studien müssen die Ursache der tatsächlich epidemisch auftretenden Arteriosklerose aufzudecken versuchen, die durch die Intestinalinfektion hervorgerufen zu werden scheint. O. Zietzschmann.

Quévédo (32) nimmt Stellung zu der Frage der durch Lignières (S. 107) und Sivori (S. 107) beschriebenen Erkrankung der Schafe in Argentinien. Während Lignières von einer Arteriosklerose, Sivori von einer Intoxikation durch den Preisz-Nocardschen Bacillus spricht, bezeichnet Verf. die Erkrankung als eine enzootische Paraplegie.

Die Erkrankung wurde nur bei Schafen und zwar vor allem bei Lincoln- und Romney-Marsch-Schafen bemerkt. Die mittlere Morbidität beträgt 40—50 pCt. und die Mortalität 20—30 pCt.

Die Erkrankung hat den Charakter einer Enzootie; sie tritt nur in den niederen Prärien auf, die oft überschwemmt sind; sie beginnt im Herbst, dauert den Winter durch und hört im Frühling auf. Symptomatisch lassen sich 3 Formen unterscheiden: die akute Form, die subakute und die chronische Form.

Die makroskopischen Veränderungen sind nicht sehr bedeutend. Meistens findet man Atherome der Aorta (Lignières). Die Lymphdrüsen sind intakt: nur einmal hat der Autor kleine grünliche Abscesse (mit Preisz-Nocard'schen Bacillen) in den Lendendrüsen gefunden. Das Gehirn erscheint normal; die Dura ist im Entzündungszustande; das Rückenmark ist rosig gefärbt und zeigt die Konsistenz wie bei diffuser Myelitis. Die mikroskopischen Läsionen des Nervensystems erscheinen im Hals- und Lendenmark am auffallendsten — Herde von Myelitis. Die klinische Diagnose bietet keine Schwierigkeiten. Durch Kohabitation und Ueberimpfung (Blut, Nervensubstanz) lässt sich die Krankheit nicht übertragen — auch nicht auf Laboratoriumstiere. Mikroben oder spezifische Parasiten fehlen also bei der Krankheit. Dieselbe zeigt alle Symptome einer Intoxikation: die Gifte bilden sich im Darme. Dennoch konnten Toxine durch die Präcipitation oder Komplementbindung nicht nachgewiesen werden. Prophylaktisch wird die Weide auf höher gelegenen trocknen Prärien und das Tränken reinen Wassers vorgeschlagen. Kurativ haben sich Aderlässe und Purgantien bewährt.

O. Zietzschmann.

Eloire (9) berichtet über die ersten Versuche mit einem von Carré hergestellten Impfstoff gegen eine ansteckende, sonst stets tödlich verlaufende Krankheit der Schafe, die durch den von Preisz und Nocard entdeckten Bacillus hervorgerufen wird.

Die Krankheit besteht bei den Lämmern in einer tödlichen infektiösen Nabelentzündung und bei den Mutterschafen in einer ebenso verlaufenden Euterentzündung. Die mit dem Impfstoff erzielten Erfolge sind so günstig, dass die weitere Verwendung des Impfstoffes bei dieser Krankheit nur dringend empfohlen werden kann.

Röder.

Bevan (3) stellte verschiedene Immunisierungsversuche beim quarter-evil in Süd-Rhodesia an.

Er verwendete Vaccine von kranken Tieren verschiedener Gegenden Südafrikas und ebenso Krankheitserreger von Tieren verschiedener Bezirke; dabei kam er zu dem Schluss, dass enge Beziehungen zwischen dem quarter-evil der verschiedenen Gegenden Südafrikas und dem sogenannten „struck" der Romney-Marschschafe bestehen. May.

Bei Ziegen. Schellhase (33) studierte die ansteckende Lungenbrustfellentzündung der Ziegen in Deutsch-Ostafrika. Er fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen wie folgt zusammen:

„Die Lungenbrustfellentzündung der Ziegen ist durch intrapulmonale Verimpfung von Lungenflüssigkeit, die von kranken Ziegen stammt, auf gesunde Ziegen übertragbar.

Durch subcutane Verimpfung von Lungenflüssigkeit, die von kranken Ziegen stammt, ist die Lungenbrustfellentzündung auf Ziegen nicht übertragbar.

Auf Kälber ist die Lungenbrustfellentzündung durch intrapulmonale Verimpfung von Lungenflüssigkeit kranker Ziegen nicht übertragbar.

Auf Schafe ist die Lungenbrustfellentzündung der Ziegen durch intrapulmonale Verimpfung von Lungenflüssigkeit, die von kranken Ziegen stammt, nicht übertragbar; er wird aber durch diese eine Reizung des Lungengewebes, die sich in einer lokalisierten Entzündung äussert, hervorgerufen.

Durch subcutane Verimpfung von Lungenflüssigkeit, die von kranken Ziegen stammt, auf Ziegen wird bei diesen eine lokale und Allgemeinreaktion hervorgerufen. Es gelingt nicht, auf solche subcutan behandelte Ziegen mittels intrapulmonaler Verimpfung von virulenter Lungenflüssigkeit die Lungenbrustfellentzündung zu übertragen.

In Ausstrichen der Lungen spontan erkrankter oder künstlich infizierter Ziegen werden gut färbbare, kokkenähnliche Gebilde in grosser Anzahl gefunden, deren Bedeutung nicht geklärt werden konnte." Joest.

T. L. Ferenbough (11) berichtet über das Vorkommen des endemischen Maltafiebers bei Ziegen im Südwesen von Texas, speziell im Pecos River-Land.

Es war hier eine Uebertragung der Krankheit auf 5 Menschen zu beobachten, die sämtlich in Ziegenwirtschaften beschäftigt waren und von denen 4 Ziegenmilch getrunken hatten. Die Agglutinationsmethode ergab mit Typhusbacillen ein negatives Resultat, dagegen fiel sie positiv aus mit dem Micrococcus melitensis, dem Erreger des Maltafiebers der Ziegen. H. Zietzschmann.

Gentry und Ferenbough (13) untersuchten in 3 Herden 128 Ziegen auf das Vorhandensein von Maltafieber.

Von diesen gaben 25 eine positive Agglutination des Micrococcus melitensis. Nur 8 von diesen 25 Ziegen gaben Milch. Jedoch liess sich durch die Plattenkultur auf Glukose-Nutrose-Litmus-Agar ein Wachstum des Erregers nicht erzielen. H. Zietzschmann.

Gentry und Ferenbough (15) berichten über das Vorkommen des endemischen Maltafiebers beim Menschen und das Auffinden des Micrococcus melitensis bei 2 Patienten. Der aus dem Blute isolierte Organismus agglutinierte das spezifische Serum noch bei starker Verdünnung und bewirkte Alkaleszenz der Milch. Glukose fermentierte er nicht. H. Zietzschmann.

Gentry und Ferenbough (14) beobachteten ausser den 2 vorstehend erwähnten noch 5 weitere Fälle von Maltafieber des Menschen in Texas.

Ziegenmilch war in 2 Fällen von den Patienten nicht getrunken worden, doch hatten die betreffenden Kinder viel in einem dunstigen Ziegenstalle sich aufgehalten. Verff. stellten Untersuchungen der Ziegen an, deren Milch von den anderen 3 Patienten getrunken worden war. Der Micrococcus melitensis konnte von diesen Ziegen zwar nicht isoliert werden, doch zeigte es sich, dass 8 von den 23 Ziegen der Herde (34,7 pCt.) den Micr. melitensis agglutinierten. H. Zietzschmann.

J. R. Mohler und A. Eichhorn (31) fanden, dass bei der Diagnose des Maltafiebers die Komplementbindungsmethode mit gutem Erfolge anzuwenden ist. Sie gibt bessere Resultate als die Agglutinationsmethode. H. Zietzschmann.

Sparapani (36) fand bei einer wegen Maltafieber geschlachteten sardinischen Ziege eine Euterentzündung.

Sie hatte vorwiegend Veränderungen (kleinzellige Infiltration) des interstitiellen Bindegewebes mit Abscessbildung erzeugt. Da die Euterentzündung ältere Veränderungen als alle übrigen Organe auswies, so schliesst Verf., dass die Euterentzündung in diesem Falle primär beim Maltafieber erkrankt und somit Eingangspforte des Erregers war. Frick.

Vallillo (39) zeigt, dass die Ziegen und Schafe auf Malta vor allen Dingen neben Rindern, Pferden, Maultieren, Hunden, Katzen, Meerschweinchen, Huhn und Ente Träger des Erregers des Maltafiebers sind.

Die klinischen Symptome sind ganz unbestimmt und unerheblich, am meisten sind Abortus und Euterentzündungen als Erscheinungen gesehen. Da weder die klinischen Erscheinungen, noch die anatomischen Veränderungen eine sichere Diagnose gestatten, hat Verf. daher die Agglutination, welche Blutserum, Milch und Harn erzeugen, zur Diagnose herangezogen. Auch die Komplementbindung hat er für diesen Zweck brauchbar gefunden. Während Blutserum gesunder Ziegen auch im Verhältnis von 1 : 10 nicht komplementbindend wirkte, fielen die Versuche bei kranken Tieren positiv aus schon bei Verdünnungen 1 : 150.

Die Uebertragung des Keimes von der Ziege auf den Menschen erfolgt durch Milch und ihre Produkte. Verf. ist daher der Ansicht, dass den Besitzern von Ziegen gewisse Maassregeln aufzuerlegen wären, um den Menschen zu schützen. Frick.

Dubois (6) hat das Maltafieber in Franquevaux Departement Gard, festgestellt, eine Krankheit, die sowohl bei Mensch wie bei Tier erst in der Neuzeit in Frankreich bekannt ist.

Klinisch und bakteriologisch liess sich bei der Epidemie beim Menschen in Franquevaux 1910 als Erreger der Micrococcus melitensis nachweisen. Gleichenorts wurde bei Ziegen epizootischer Abortus beobachtet, der zeitlich früher als die Seuche beim Menschen auftrat und durch dasselbe Agens bedingt wurde. Die Erkrankung wurde bei den Ziegen durch den Bock verbreitet. Die Uebertragung von Ziegen auf den Menschen konnte in den meisten Fällen deutlich nachgewiesen werden. Der Import einer einzigen infizierten Ziege nach Franquevaux hat die seuchenhafte Erkrankung bei Mensch und Tier veranlasst. Es ist angezeigt, Vorsichtsmaasnahmen anzuwenden, um Mensch und Tier vor dieser gefährlichen Erkrankung zu schützen. O. Zietzschmann.

Hailer und Ungermann (16) berichten über ihre Versuche bezüglich der Empfänglichkeit der Ziege für die Infektion mit Typhusbacillen.

Scordo behauptete, dass man Ziegen auf intravenösem oder stomachalem Wege mit Typhusbacillen leicht infizieren kann. Die Versuche der Verff., die Typhusbacillen im Organismus der Ziege zum Haften zu bringen, sind in keinem Falle erfolgreich gewesen; auch konnten sie niemals eine Ausscheidung derselben feststellen oder im Kote nach stomachaler Einführung nachweisen. v. Rátz.

Malm (28) teilt mit, dass der dänische Arzt Engelbrecth in einer neulich erschienenen Publikation die Theorie aufgestellt hat, dass die Lepra durch die Ziege übertragen wird, und dass das Verschwinden dieser Krankheit von den meisten europäischen Ländern mit dem Aufhören des Haltens von Ziegen parallel gegangen ist. Durch statistische Darstellungen zeigt der Verf. indessen, dass diese Theorie die Abnahme der Lepra in Norwegen nicht erklären kann. Holth.

Hirsch (17) beschreibt eine im Jahre 1896 im Bezirke Pakrac beobachtete Zicklkrankheit, die dort epizootisch aufgetreten war, ohne dass man den ansteckenden Charakter der Krankheit hätte beweisen können.

Die Krankheit bestand in einer ulcerösen Affektion des Zahnfleisches. Die Geschwüre waren hirsekorn- bis erbsengross, flach oder etwas erhaben und mit aufgeworfenen verdickten Rändern. Nach Verheilung sind im Zahnfleische kleine Vertiefungen zurückgeblieben. Die Farbe der Geschwüre war anfangs lichtrot, später gelblich oder grünlich, mit blutigem, schmutzig-gelben Eiter bedeckt. Infolge dieser Erkrankung konnten die Zicklein weder saugen noch andere Nahrung aufnehmen und sind massenhaft zugrunde gegangen. Verf. meint, diese Krankheit für eine Pilzaffektion halten zu dürfen. Mikroskopische Untersuchung scheiterte an einem Zufalle, durch welchen das zur Untersuchung bestimmte Material verdorben worden war. Pozajić.

d) Verschiedene Infektionskrankheiten der Schweine.

1) Bartolucci, A., Malattie infettive dei suini. Catania 1913. 42 Ss. Mit 6 Abb. — 2) Gläser, K., Die Krankheiten des Schweines mit besonderer Berücksichtigung der Infektions-, Invasions- und Intoxikationskrankheiten für Tierärzte und Studierende der Tierheilkunde. Hannover. — *3) Stenström, Olof, Ueber Pyobacillose (pyämische Kachexie) bei Schweinen und Serumbehandlung. Sv. Vet. Tidskr. H. 9. S. 293.

Stenström (3) beschreibt eine Pyobacilloseepizootie bei kleinen Ferkeln auf einem Hofe, mit einem Todesprozent von 50 pCt. für 2—3 Monate alte (18 starben) und sogar 80 pCt. für 1 Monat alte Ferkel (30 starben).

Fünf Ferkel wurden obduziert, sie zeigten alle eine Pleuropneumonie; aus den veränderten Teilen wurde Bac. pyogenes reingezüchtet. Versuche wurden dann mit Pyogenesserum von Prof. C. O. Jensen, Kopenhagen, gemacht. 60 Ferkel im Alter von 2—4 Wochen erhielten je 2,5 ccm Serum. Keines dieser Tiere starb, während 2 nicht serumbehandelte ebenso alte Ferkel starben (Kontrolltiere). Das Serum scheint auch einen hoch kurativen Wert zu haben, da 2 hochgradig kranke, mit 15 ccm Serum behandelte Tiere nach einigen Tagen genasen. Wall.

e) Verschiedene Infektionskrankheiten der Fleischfresser.

*1) Ruediger, E. H., A paratyphoid-like bacillus isolated from a dog. Journ. inf. diseas. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 280. — 2) Ruppert, Bipolare Bakterien als Erreger einer Katzenseuche. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 29. S. 441.

E. H. Ruediger (1) fand bei einem Hunde, den er vergeblich auf das Vorkommen von Negri'schen

Körperchen untersuchte, im Blute und der Lunge entnommenen Eiter ein kleines paratyphusbacillenähnliches Bacterium. Es glich den Paratyphusbacillen sowohl in morphologischer als auch in biologischer Hinsicht. Es wurde hochgradig pathogen für Meerschweinchen, Kaninchen und Affen gefunden und erzeugte bei diesen Tieren pneumonische Zustände.
H. Zietzschmann.

f) Verschiedene Infektionskrankheiten anderer Tierarten.

*1) Horne, H., Eine Kaninchenseptikämie (verursacht durch Streptokokken). Norsk Veterinärtidsskrift. 1912. S. 257—265 u. 1913. S. 65—76. Zeitschr. f. Tiermedizin. 1913. S. 50—76. — *2) Kaspar, F. u. W. Kern, Micrococcus tetragenus als Erreger einer Meerschweinchenseuche. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXIII. H. 1. S. 7. — 3) Knuth, P. u. W. Sommerfeld, Befund von Diplococcus lanceolatus Fränkel bei einem braunen Bären. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. No. 10. S. 169—170. — *4) Marchoux, E. u. F. Sorel, Recherches sur la lèpre (premier mémoire). La lèpre des rats (Lepra murium). Annales de l'institut Pasteur. Année XXVI. No. 9. p. 675—700. — *5) Mereshkowsky, S. S., Der Einfluss der Passagen durch graue Ratten (Mus decumanus) auf die Virulenz des Bacillus Danysz. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXII. H. 1—2. S. 3. — *6) Derselbe, Die Beeinflussung der Virulenz des Bacillus Danysz durch fortlaufende Ueberimpfung in Bouillon. Ebendas. Bd. LXII. H. 1—2. S. 64. — *7) Pulkrábek, J., Ueber das Vorkommen von Bakterien der Paratyphus B-Gruppe bei einer diphtheritischen Darmentzündung des Wasserschweins. Vet.-med. Inaug.-Diss. Wien. — *8) Raebiger, H., Die Brustseuche der Kaninchen. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 503. — *9) Sustmann, Kaninchenschnupfen. Ebendas. Bd. XVIII. S. 432.

Horne (1) beschreibt eine Kaninchenseptikämie, die durch Streptokokken verursacht war. Die Bakterien, die sich leicht isolieren liessen, zeigten eine hohe Virulenz für Kaninchen, Mäuse, Tauben und Meerschweinchen. Durch Vorbehandlung eines Kaninchens mit abgetöteter Kultur liess es sich immunisieren, indem die spätere Injektion von virulenter Bakterienkultur erfolglos blieb. Holth.

Raebiger (8) hat bei seinen Untersuchungen über die Brustseuche der Kaninchen festgestellt, dass diese Erkrankung nicht durch Coccidien hervorgerufen wird, wie Sustmann behauptet, sondern dass der Erreger ein feines ovoides Bacterium sein dürfte. Für die Bekämpfung der Seuche kommen vor allen Dingen nur prophylaktische Maassnahmen in Frage. Ueber die weiterhin angestellten Schutz- und Heilimpfungsversuche liess sich infolge mangelhafter Berichte kein genaues Bild gewinnen. P. Illing.

Sustmann (9) unterscheidet zwei Formen von sogenanntem Kaninchenschnupfen: 1. den gewöhnlichen Schnupfen oder den nicht infektiösen Katarrh der vorderen Luftwege; 2. den infektiösen, durch Coccidien verursachten Katarrh der Kopfschleimhäute. Eine Behandlung des gewöhnlichen Schnupfens ist fast überflüssig. Hygienische Maassnahmen beheben das Leiden bald. Mit der Behandlung des infektiösen Schnupfens erreicht man gewöhnlich nicht viel. Sehr wichtig ist es vor allem, die Tiere vor der Ansteckung mit Coccidien zu bewahren durch Isolieren der Kranken.
P. Illing.

Kaspar und Kern (2) haben eine Meerschweinchenseuche beobachtet, deren Erreger der Micrococcus tetragenus war. Die Verff. beschreiben eingehend die kulturellen und pathogenen Eigenschaften des Bacteriums, sowie die Krankheitserscheinungen, anatomischen und histologischen Veränderungen der einzelnen Organe.

Aus den Beobachtungen geht hervor, dass der akute, absolut tödliche Krankheitstypus mit dem frühzeitigen Einbruch der Kokken in die Blutbahn etwa schon innerhalb der Tonsillen zusammenfällt, während der chronische Typus mit Lymphdrüsenerkrankungen bei anfänglich ausschliesslichem Fortschreiten der Krankheitserreger entlang den Lymphwegen und gleichzeitiger Abschwächung der Virulenz zur Entwickelung kommt. Der letztere Typus stellt eine chronische Infektionsform dar, die sich über mehrere Monate erstrecken kann. v. Rátz.

Pulkrábek (7) sagt über das Vorkommen von Bakterien der Paratyphus B-Gruppe bei einer diphtheritischen Darmentzündung des Wasserschweines folgendes:

„Das bei einer plötzlich einsetzenden und bei mehreren Wasserschweinen rasch verlaufenden Erkrankung von mir aus den Milzen in Reinkulturen und aus den diphtherisch veränderten Darmpartien in Mischung mit anderen Keimen gefundene und isolierte Stäbchen gehört nach seinem morphologischen und kulturellen Verhalten zu jener Gruppe von Bakterien, welche als Enteritisgruppe im weiteren Sinne bezeichnet werden.

Durch die serologischen Untersuchungsmethoden (die Agglutination und die Komplementbindungsmethode) zeigt sich das Bacterium als zur Gruppe der Paratyphus B (-Hogcholera-) bakterien gehörig, nachdem das monovalente Suipestiferbacillusserum das gefundene Bacterium bis zur Titergrenze beeinflusst, den Paratyphus B-Bacillus in etwas geringerem Maasse und umgekehrt das durch dieses Bacterium erzeugte Serum dem Bac. suipestifer, Paratyphus B gegenüber das analoge Verhalten zeigt und das Paratyphus B-Bacillusserum, welches den homologen und einen anderen Paratyphus B-Stamm bis zur Titergrenze agglutiniert, den Suipestiferbacillus und mein Bakterium etwa nur in dem Maasse beeinflusst, wie die Sera der letzgenannten Bakterien den Paratyphus-B-Bacillus zu beeinflussen vermochten. Durch das Gaertnerbacillusserum wurde keines der genannten Bakterien in einer höheren Verdünnung als 1 : 100 beeinflusst.

Die Pathogenität für Meerschweinchen, weisse Mäuse und Kaninchen entspricht ebenfalls derjenigen der Paratyphusgruppe, speziell die beim Kaninchen durch die Fütterung erzeugten Veränderungen im lymphatischen Apparat des Darmes erinnern an die durch den Bacillus suipestifer bedingten.

Beim Schweine habe ich in einem Falle durch die subcutane Verimpfung der Kultur eine Septikämie erzeugen können.

Nach dem Ausfall der Versuche mit dem Filtrat des Materiales aus dem Kadaver der Wasserschweine erscheint es wohl ausgeschlossen, dass es sich in diesem Falle um eine durch das filtrierbare Virus der Schweinepest verursachte Krankheit handeln könnte, denn die aufgetretenen Verdauungsstörungen mit Hautausschlägen, die sich nicht nur bei den mit Filtrat geimpften Tieren einstellten, sind wohl auf andere Einflüsse zurückzuführen, da typische Darmveränderung in den mit Filtrat infizierten Tieren in keinem Fall festgestellt werden konnte.“ Trautmann.

Marchoux und Sorel (4) haben sich mit Studien über die Lepra der Ratten beschäftigt. Stefansky hat diese Krankheit im Jahre 1903 zuerst beschrieben. Diese wird verursacht durch einen säure- und alkoholfesten Bacillus, das Mycobacterium leprae murium, der sich bei den Nagern vermehrt und dort Veränderungen ähnlich denen hervorruft, die der Hansen'sche Bacillus beim Menschen macht. Nach Verff. kommt der Stefansky-sche Bacillus in Paris wie in Odessa bei 5 pCt. der Wanderratten vor (rats d-égouts = Kloakenratten). Im allgemeinen werden die inguinalen Lymphknoten in erster Linie ergriffen. Die Lunge soll nach Art eines Filters wirken und die Keime zunächst zurückhalten. Von dort sollen sie in die mediastinalen Lymphknoten

gelangen. Die Infektion gelingt von der scarifizierten oder epilierten Haut aus leichter als von der Subcutis. Die unverletzte oder die kahle Haut beispielsweise junger Ratten lässt Keime nicht durch.

Mäuse lassen sich ebenfalls infizieren, aber weniger leicht als Ratten. Hier geht die subcutane Infektion leichter an als von der verletzten Haut aus. Man findet bei diesen Tieren häufig Involutionsformen, die denen gleichen, die bei mit menschlicher Lepra infizierten Ratten gefunden werden. Granulierte Bacillen sind im übrigen nicht mehr lebensfähig. Die Anlage der ersten Kulturen ist leicht, nicht aber ihre Fortpflanzung. In Gemeinschaft mit anderen Bakterien gehen die Stefansky-schen Bacillen rasch zugrunde, der Austrocknung gegenüber sind sie empfindlich. Pfeiler.

Mereshkowsky (5) hat den Einfluss der Passagen durch graue Ratten auf die Virulenz des Bacillus Danysz untersucht und konstatiert, dass derselbe bei Infektion per os pathogene Eigenschaften für die graue Ratte besitzt, denn er rief unter ihnen bis 83 pCt. Sterblichkeit hervor.

Bei den Passagen verhält sich dieser Bacillus ebenso wie auch andere pathogene Mikroorganismen. Wenn seine Virulenz auch bisweilen nach solchen abnimmt, so hängt dieses nicht von irgendwelchen inneren Eigenschaften des Bacillus selbst, von denen Danysz spricht, sondern ausschliesslich vom Einfluss fremder in die Organe der infizierten Ratten eindringender Bakterien ab.

Zur Bewahrung der Virulenz des Danysz'schen Bacillus kann man sich der Passagen bedienen, aber diese Methode erfordert grosse Vorsicht und ist nicht zuverlässig. v. Rátz.

Nach den Untersuchungen von Mereshkowsky (6) wird die Virulenz des Bac. Danysz bei andauernden, fortlaufenden Ueberimpfungen in Bouillon stark beeinträchtigt. Die Virulenzverminderung wird durch das Vorhandensein von dem Verf. bis jetzt noch unbekannten Substanzen in der Bouillon, welche entweder einen Bestandteil derselben bilden oder sich während der Entwickelung des Bacillus in derselben bilden, bedingt.

Je grösser die Anzahl der Ueberimpfungen ist, desto mehr vermindert sich die Virulenz des Bacillus und verändert sich auch der Charakter seines Wachstums auf Bouillon. Kulturen, deren Virulenz durch andauernde Ueberimpfungen bedeutend abgeschwächt ist, töten Ratten nur im Verlauf von sehr langer Zeit, wobei der Krankheitsprozess bei Ratten, die mit derartigen Kulturen infiziert worden sind, die Neigung offenbart, in Genesung überzugehen. v. Rátz.

33. Autointoxikationen.

a) Hämoglobinurie bzw. Lumbago.

1) Alcolay, S. J., Azoturia. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 345. (Kurze Beschreibung einiger Fälle von Hämoglobinurie bei Pferden.) — 2) Beljaew, M., Paralytische Hämoglobinämie. Tierärztl. Rundschau. No. 15 u. 16. S. 611. (Russ.) — *3) Burson, W. M., Azoturia in work oxen. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 218. — *4) Ellis, A. B., Azoturia. Ibid. Vol. XLI. p. 207. — *5) Feldhofen, Lahmheit als Folge der Haemoglobinämie. Mitt. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 69. — 6) Gutknecht, Studien und Erfahrungen über die sogenannte rheumatische Hämoglobinämie (Lumbago) des Pferdes. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 4. S. 65 u. 66. — 7) Gyárfás, Is., Zwei Fälle von paralytischer Hämoglobinurie. Allatorvosi Lapok. p. 89. — 8) Inchaurregui, A. and D. Blasi, The treatment of paralytic haemoglobinuria. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 308. — *9) Kardos, Bernh., Ueber das endemische Vorkommen der paralytischen Hämoglobinurie. Allatorvosi Lapok. p. 555. — 10) Klinner, Mehrere gleichzeitig aufgetretene Fälle von Lumbago (bei Militärpferden). Zeitschr. für Veterinärkunde. S. 513. — 11) Lange, Hämoglobinämie-Behandlung mit Zucker; Erfolg vorzüglich. Sächs. Veterinärbericht. S. 75. — *12) Miller, J. W., Ueber Hämoglobinurie. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. S. 1921. — *13) Robinson, W. B., Azoturia. Am. vet. rev. Vol. XLI. p. 186. — *14) Tesse, Hämoglobinurie beim Pferde infolge von Arbeit. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 19. — *15) Waldeck, A., Vorläufige Mitteilung über eine Fermenttherapie bei Lumbago der Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 377. — *16) Schwarze Harnwinde (Lumbago) unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 82.

Vorkommen. An Lumbago erkrankten im Jahre 1911 57 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (16). Davon sind geheilt 36 = 63,16 pCt., gebessert 1 = 1,75 pCt., ausrangiert 1 = 1,75 pCt., gestorben 7 = 12,28 pCt., getötet 5 = 8,77 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Jahresschlusse 7 Pferde. Auf die Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle in folgender Weise: I. Quartal 7, II. Quartal 14, III. Quartal 26, IV. Quartal 10. G. Müller.

Kardos (9) berichtet über gehäufte Erkrankungen an paralytischer Hämoglobinurie im Oktober 1912 bei Pferden, die nach 3—4 regnerischen Tagen verwendet wurden. Es erkrankten ausschliesslich Stuten verschiedener Eigentümer in mehreren benachbarten Gemeinden. Hutyra.

Pathologie. Feldhofen (5) beschreibt einen Fall von Lahmheit als Folge der Hämoglobinämie bei einem 5jährigen Pferd. Nach 4 monatigem Weidegang trat Heilung ein. P. Illing.

W. M. Burson (3) beobachtete einige Fälle von Hämoglobinurie (Azoturie) bei Zugochsen, die in ihren Erscheinungen denen der Hämoglobinurie des Pferdes glichen.

Die Tiere waren vor dem Ausbruch der Krankheit einige Tage ohne Bewegung gewesen und gut genährt worden. Ein Tier wurde geschlachtet. Bei der Fleischbeschau wurde Degeneration der Nieren, Oedeme in der Muskulatur und Milztumor gefunden. Der Harn war dunkelrot. H. Zietzschmann.

Miller (12) weist an Hand einer von ihm angegebenen elektiven Hämoglobinfärbung nach, dass die Eliminierung des Blutrots des Menschen durch die Epithelien der Tubuli contorti, der Henle'schen Schleifen und nicht durch die Glomeruli erfolgt. Die in den Nieren auftretenden Veränderungen sind rein degenerativer, nicht entzündlicher Natur. Die als Begleiterscheinungen der Hämoglobinurie auftretende Gelbsucht ist ein Resorptionsikterus; einen hämatogenen Ikterus gibt es nicht. Verf. führt dann die verschiedenen Actiologien und Infektionsmodi an, erwähnt auch kurz die Hämoglobinurie des Pferdes (schwarze Harnwinde) und des Rindviehs (Texasfieber). Schütz.

Tesse (14) beschreibt zwei Fälle von Hämoglobinurie beim Pferde, die nichts mit Lumbago gemein hatten, sondern lediglich die Folgen starker Muskelarbeit waren.

1. Fall. Ein Pferd von 14 Jahren hat am Tage zuvor 65 km in einem schweren Karren zurückgelegt und zeigt darnach, wie nach jeder kräftigen Arbeit, rotgefärbten Harn. Der Ernährungszustand des Pferdes ist mässig, die Schleimhäute erscheinen blass, im übrigen zeigt das Pferd normale Temperatur und guten Appetit. Der Harn hat die Farbe von Malagawein, reagiert alkalisch, wiegt 1030, enthält deutlich Eiweiss, kein Blut, aber spärliche rote Blutkörperchen. Gallensäuren fehlen in ihm, ebenso Farbstoffe, dagegen sind spärlich Chloride, aber kein Zucker vorhanden. Der Harnstoff findet

sich in normaler Menge. Die Färbung ist durch Oxyhämoglobin bedingt.

2. Fall. Das Pferd, 12 Jahre alt, ist frisch gekauft und zeigt schon nach 7—8 km, die es freilich in heftigster Gangart und unter starkem Schweissausbruch zurücklegt, rotgefärbten Harn. Der klinische Befund ist sonst negativ, nur der Harn erscheint kaffeebraun; er reagiert alkalisch, wiegt 1040, enthält 1 pM. Eiweiss, spärlich rote Blutkörperchen und Chloride; Gallensäuren, Pigmente und Zucker fehlen. Harnstoffmenge normal, dagegen findet sich reichlich Oxyhämoglobin.

Versuchsweise wird das Pferd mehrmals bis zum Schweissausbruch bewegt und jedesmal nimmt der Harn die genannten Eigenschaften an.

Verf. ist der Ansicht, dass der im Harn nachgewiesene Harnstoff aus den überanstrengten Muskeln stammt. Frick.

Behandlung. A. B. Ellis (4) hat gute Erfolge bei der Behandlung der Hämoglobinurie (Azoturie) des Pferdes mit Arecolin und Chloralhydrat gesehen. H. Zietzschmann.

W. B. Robinson (13) bespricht die Ursachen, die Erscheinungen, die differentielle Diagnose und die Behandlung der Hämoglobinurie (Azoturie) des Pferdes. Bei der Behandlung ist das grösste Gewicht auf die Herausschaffung von Kot und Urin aus dem Körper zu legen. Als Diuretica sind jedoch nur mild wirkende, nicht die Nieren reizende Mittel anzuwenden. H. Zietzschmann.

Waldeck (15) gibt eine vorläufige Mitteilung über eine Fermenttherapie bei Lumbago der Pferde.

Er geht von der Ueberlegung aus, dass das Glykogen bzw. sein Spaltungsprodukt Maltose in der Muskulatur der Nachhand eine toxische Wirkung entfalte. Durch Anwendung eines diastatischen Fermentes will Verf. die Zuckerstoffe zerlegen und dadurch unschädlich machen. Er benutzte zu seinen Versuchen Diastase absolutus (Merck-Darmstadt) in Aq. dest. gelöst bzw. suspendiert zu subkutaner und intramuskulärer Injektion. In 4 Fällen glaubt Verf. dadurch eine gute Heilwirkung erzielt zu haben. Einen der schweren Fälle schildert er genauer. Er regt zur Nachprüfung an. H. Richter.

b) Kalbefieber.

*1) Bass, Eug., Die schleichende Unverdaulichkeit der Milchkühe und das chronische Milchfieber. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 311. — 2) Derselbe, Chronische Indigestion bei Milchkühen oder chronische Gebärparese. Norsk. Veterinärtidsskrift. p. 145—149. — 3) Bress, Gebärparese bei einer Ziege. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 183. — 4) Deavenport u. Heiny, An unusual case of parturient paresis in a cow. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 220. — *5) Healy, D. J. and J. H. Kastle, Parturient paresis (milk fever) and eclampsia; similarities between these two diseases. Kentucky stat. bull. 160. p. 83. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 185. — 6) Höeg, V., Chronische Indigestion nach der Geburt. Norsk. Veterinärtidsskrift. p. 55—56. — *7) Kastle, J. H. and D. J. Healy, The toxic character of the colostrum in parturient paresis. Kentucky stat. bull. 160. p. 91. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 185. — 8) Medwedew, A., Die neueste (!) Methode zur Behandlung der Gebärparese des Rindes. Arch. f. Veterinärwissensch. H. VI. S. 525. (Russ.) — 9) Möller Hansen, J. P., Gebärparese bei einem Schafe; Heilung durch Luftinfusion in das Euter. Maanedsskr. for Dyrlaeger. Bd. XXIV. p. 503. — 10) Nöhr, H. P., Dasselbe. Ibidem. Bd. XXIV. p. 504. — 11) Nordang, J., Ueber chronische Gebärparese. Norsk. Veterinaertidsskr. p. 301—310. — 12) Paris, L., Avortement suivi de fièvre vitulaire. Rec. de méd. vét. T. LXXXIX. No. 23. p. 786. — 13) Schmidt, G., Ueber die Aetiologie der Gebärparese. Maanedsskr. for Dyrlaeger. Bd. XXIV. p. 513. — 14) Steiger, Hartnäckiges Kalbefieber. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 473. — *15) Zoppini, Contributo alla patogenesi del collasso puerperale delle bovine. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 703. — 16) Parturient paresis (milk fever) and eclampsia; and the internal secretion of the mammae as a factor in the onset of labor. Kentucky stat. bull. 160. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 185.

Aetiologie. D. J. Healy und J. H. Kastle (5) besprechen die Aehnlichkeit der Gebärparese und der Eklampsie.

Verff. sind der Meinung, dass beide Krankheiten durch ähnlich wirkende Toxine verursacht werden. Das Toxin der Gebärparese wird im Euter, das der Eklampsie in den Brustorganen gebildet. Durch die moderne Behandlung wird eine Absorption des Toxins als Folge der Druckwirkung verhindert. Für die Behandlung der Eklampsie empfehlen die Verff. analog der Kalbefieberbehandlung eine Erweiterung der Brustorgane durch Einatmung von Sauerstoff oder steriler Luft in Verbindung mit kräftiger Brustmassage. H. Zietzschmann.

Zoppini (15) beschreibt einige Fälle von Kalbefieber und kommt auf Grund theoretischer Erwägungen zu dem Schluss, dass genanntes Leiden durch Gehirnanämie hervorgerufen werde. Frick.

Pathologie. J. H. Kastle und D. J. Healy (7) berichten über ihre Versuche zum Nachweis des toxischen Charakters des während Kalbefieberanfällen produzierten Colostrums.

Sie injizierten Meerschweinchen Colostrum gesunder und kalbefieberkranker Kühe, ferner frisch ermolkene Milch, Urin gesunder und kalbefieberkranker Kühe, 0,85 proz. Salzlösung und eine wässerige Lösung gewisser Colostralrückstände. Die intraperitoneale Injektion von Salzlösung, frischer Milch gesunder Kühe, Colostralmilch gesunder Kühe und Urin gesunder Kühe erzeugte naturgemäss bei Meerschweinchen keine oder kaum nennenswerte Störungen der Gesundheit. Die durch Colostruminjektion hervorgerufene Diarrhöe verschwand nach wenigen Tagen. Dahingegen gingen Meerschweinchen, die Colostrum kalbefieberkranker Kühe erhielten, zugrunde. Die Sektion ergab die gleichen pathologischen Organveränderungen wie bei der Eklampsie. Der Urin kalbefieberkranker Kühe erzeugte bei den Impftieren eine starke Diurese, so dass Verff. der Meinung sind, dass die Toxine bei Kalbefieber durch die Nieren ausgeschieden werden. Tragende Meerschweinchen reagierten auf die Injektion des Colostrums kalbefieberkranker Tiere mit Abortus. H. Zietzschmann.

Bass (1) beobachtete bei Kühen einige Wochen nach dem Kalben eine eigentümliche Verdauungsstörung, die er als schleichende Unverdaulichkeit bezeichnet. Er sieht diese Erkrankung nicht als identisch mit dem chronischen Milchfieber an, wie das verschiedene andere Tierärzte tun. Er führt die Entstehung der Krankheit auf ungewohntes, zu gehaltreiches Futter zurück, wodurch zu grosse Anforderungen an die Labmagenschleimhaut gestellt würden. P. Illing.

c) Rheumatismus.

1) Huber, J., Muskelrheumatismus beim Pferd. Münch. med. Wochenschr. Bd. LVI. S. 543. — 2) Martinowitsch, M., Zur Behandlung des Muskelrheumatismus beim Pferd. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 20. S. 936. (Russ.)

d) Verschiedenes.

*1) Sardone, Il „Surmenage" o malattia dello strapazzo nel cavallo. Il nuovo Ercolani.

Sardone (1) beschreibt den Symptomenkomplex, welchen Pferde bieten, die überanstrengt worden sind. Verf. hält das Leiden für eine Autointoxikation, entstanden durch die Stoffwechselprodukte in den überanstrengten Muskeln. Neben diesen Produkten kommt als begünstigendes ursächliches Moment die Sommerhitze in Betracht. Frick.

II. Geschwülste, konstitutionelle und Stoffwechselkrankheiten.

Zusammengestellt und geordnet von E. Joest.

a) Geschwülste.

1) Agkion, J. E., A poly-cellular cyst. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 799. (Beschreibung der operativen Entfernung der an der Unterseite des Bauchs eines Maultieres gelegenen Geschwulst.) — *2) Apolant, H., Ueber die Natur der Mäusegeschwülste. Berliner klin. Wochenschr. No. 11. S. 495. — *3) Ascher, L., Ueber endemieartiges Auftreten von epithelialen Geschwülsten bei grauen Mäusen. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XI. S. 167. — *4) Bemis, H. E., Tumors encountered in veterinary practice. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 588. — 5) Belz, E., Ein Fall von Myxofibrosarkom in der Scrotal-Oberschenkelgegend beim Pferd. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 265. — 6) Bidault, Fibro-myome de l'utérus chez une vache. Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 13. p. 487. — 7) Blasi, Carcinom an einem in der Bauchhöhle retinierten Hoden beim Hunde. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 211. — *8) Bomhard, Neubildung in der Harnröhre eines weiblichen Jungrindes. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 407. — *9) Borrel, Le cancer. Berichte des I. Internationalen Kongresses für vergleichende Pathologie in Paris 1912. Bd. I. S. 628. — 10) Cabret, Mélanose généralisée chez un cheval. Revue vétér. p. 529. — *11) Carré, R., Néoplasme du poumon chez une vache avec symptômes de péricardite par corps étranger. Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 380. — 12) Cattell, A. J., A dentigerous cyst. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 692. — 13) Consens, W., Carcinoms of the spleen in a dog with successfull exstirpation. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 348. — *14) Demmel, K., Ein Beitrag zur Kenntnis der Uebertragung von Hautneubildungen. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 78. — *15) Dobbyn, A., An interesting odontoma. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 587. — *16) v. Dungern, Zur Biologie des Rundzellensarkoms des Hundes. Münchener med. Wochenschr. No. 5. S. 238. — 17) Fava, Fibrosarkom des harten Gaumens beim Schweine. Arch. scientif. della r. soc. naz. vet. p. 1. — *18) Forlini, Contributo allo studio degli epiteliomi del palato nel cavallo: con un caso clinico. Il mod. Zooiatro, Parte scientif. p. 505. — *20) Fox, H., Tumors. 40. Ann. rep. board dir. zool. soc. Philadelph. p. 56. — *21) Derselbe, Observations upon neoplasms in wild animals in the Philadelphia zoological gardens. The journ. of pathology and bacteriology. Vol. XVII. p. 217. — *22) Galli, Endotelioma dei corpi cavernosi nel cane. Il nuovo Ercolani. 1911. p. 535. 1912. p. 6. — *23) Gehrig, P., Beitrag zur Kasuistik der Neubildungen des Rindes. Vet.-med. Inaug.-Diss. Giessen. — 24) Graf, M., Adenom in der Niere eines Schweines. Husszemle. p. 43. — 25) v. Greyer, Ueber ein Fibrosarkom in der Brusthöhle eines Rindes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 43. S. 659. — 26) Grunth, P., Hühnereigrosses Keratom des subcoronären Gewebes am rechten Hinterhuf. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 330. (Auch in Monatsh. f. prakt. Tierheilk. 1913. Bd. XXIV. — 27) Guittard, J., Carcinome fibreux chez une poule. Le progrès vétérinaire. p. 484. — 28) Guoth, A., Fibrom am Präputium eines Pferdes. Allatorvosi lapok. p. 231. — 29) Haag, Neubildung am Kopf einer Kuh. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 615. — *30) Hanes, F. M. u. R. Lambert, Amöboide Bewegungen von Krebszellen als ein Faktor des invasiven und metastatischen Wachstums maligner Tumoren. Virchows Arch. Bd. CCIX. S. 12. — 31) Hendrickx, F., Polype du cornet ethmoïdal (Nasenmuschel) et ostéosarcome du maxillaire chez un cheval. Annales de méd. vét. Année LXI. p. 641. — 32) Derselbe, Ostéosarcome du chanfrein (Nasenrücken) chez un poulain. Ibidem. T. LXI. p. 641. — *33) Henke, F., Ueber die Bedeutung der Mäusecarcinome. Münchener med. Wochenschr. No. 5. S. 237. — 34) Hewitt, J., An enormous tumour of the kidney in a mare. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 636. — *35) Hirschfeld, H., Zur Frage der Einwirkung des Blutserums normaler und tumorkranker Tiere auf Tumorzellen. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. XI. S. 388. — 36) Hoare, E. W., Sarcoma of the omentum in a spaniel. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 650. — 37) Humann, Lebercarcinom bei einem Hunde. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 411. — *38) Huynen, E., Cancer de la vessie chez un chien; hydronéphrose consécutive. Ann. de méd. vét. Année LXI. April. p. 207. — 39) Joest, E., Multiple Myome am Uterus eines Elefanten. Dresdener Hochschulbericht. S. 154. (Im Uterus fanden sich über 100 haselnuss- bis kindskopfgrosse Fibro-Leiomyome.) — 40) Derselbe, Riesiges Ovarialcarcinom beim Rinde. Ebendas. S. 152. (Die Neubildung hatte eine Länge von 49 cm, eine Breite von 36 cm und wog, einschliesslich der Gebärmutter, 18.4 kg). — 41) Joest, E., Chondrom am Ileum eines Pferdes mit Invagination des Ileumendes in den Blinddarm. Dresdener Hochschulbericht. S. 153. — *42) Derselbe, Teratom der Kleinhirngegend beim Rind. Ebendaselbst. S. 150. — 43) Derselbe, Osteoma durum in der Nasenhöhle einer Kuh. Ebendaselbst. S. 154. (Das vom knöchernen Gaumen ausgehende Gebilde wog 590,0.) — *44) Julien, Angiomes généralisés. Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du Département de la Seine pendant l'année 1911. Par Dr. H. Martel. Paris. p. 188. — *45) Kettler, J., Beiträge zur Kenntnis der Angiomatosis der Rinderleber. Vet.-med. Inaug.-Dissert. Hannover. — 46) Kränzle, Orchidoblastom bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 925. (Ein Kryptorchide.) — *47) Küst, Kasuistische Beiträge zur Kenntnis der Tumoren an den äusseren weiblichen Geschlechtsorganen — Vagina, Clitoris, Vulva — des Pferdes. Monatsh. f. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXIII. S. 145. — 48) Leicht, Neubildung im Rectum einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 413. — *49) Leopold, G., Ueber maligne Tumoren nach Injektion von Reinkulturen von Blastomyceten und über maligne Tumoren bei Tieren nach Implantation menschlichen Carcinoms. Arch. f. Gynäk. Bd. XCVI. — *50) Lewin, C., Die Entstehung histologisch neuartiger Geschwülste nach der Impfung von Tumoren bei Tieren. Zeitschr. f Krebsforschung. Bd. XI. S. 340. — *51) Derselbe, Ueber Immunisierung mit Blutserum von spontan geheilten Tumorratten (Nullerratten). Ebendaselbst. Bd. XI. S. 335. — *52) Derselbe, Immunisierungs- und Heilversuche mit Autolysaten bei Rattentumoren. Ebendaselbst. Bd. XI. S. 317. — *53) Lewin, C. und S. Meidner, Versuche über die Heilwirkung des Milzgewebes von Tumorentieren. Ebendaselbst. Bd. XI. S. 364. — *54) Lingenberg, J., Klinisch-anatomischer Beitrag zu den Neubildungen am Präputium und Penis des Pferdes. Vet.-med. Inaug.-Diss. Giessen. — 55) Lothian, W., Sarcoma of the intestine and endocarditis in a horse. The vet. journ.

Vol. LXVIII. p. 584. — 56) Mayall, G., Nasal polypi in a bitch. Ibidem. Vol. LXVIII. p. 648. — 57) Mayer, L., Carcinoma caudae. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 769. (Bei einer Kuh.) — *58) Meidner, S., Das Geschwulstwachstum nach der Exstirpation eines Impftumors bei Ratten. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XI. S. 415. — 59) Menetrier, P. et J. Clunet, Données fournies par l'expérimentation sur la nature et la pathologie des cancers. Berichte des I. Internat. Kongr. f. vergleich. Pathologie in Paris 1912. Bd. I. S. 615. (Eine Uebersicht über den gegenwärtigen Stand der experimentellen Krebsforschung.) — *60) Moussu, Le lympho-sarcome de l'encolure (Hals) et de l'entrée de la poitrine (Brust) chez les bêtes bovines. Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 11. S. 349. — 61) Német, G. und Fr. Halász, Sarcoma rotundocellulare in der Leber und den Nieren eines Schweines. Husszemle. p. 66. — *62) Neuberg, C., Caspari, W. und H. Löhe, Weiteres über Heilversuche an geschwulstkranken Tieren mittels tumoraffiner Substanzen. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. S. 1405. — 63) O'Connor, J. J., Mammary tumour in a bitch complicated with inguinal hernia. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 478. — 64) Petit, G., Douville et R. Germain, Un cas intéressant de mélano-sarcome généralisé chez un chien. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXVI. p. 337. — *65) Piettre, M., Sur les pigments mélaniques d'origine animale. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CLIII. p. 782. — *66) Pöschel, Neubildung an der Unterbrust eines Pferdes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 276. — 67) Prietsch, Melanose bei einer Kuh. Sächs. Veterinärbericht. S. 67. — *68) Podanbsky, Eugen, Fibrom an der Sohlenlederhaut des Hufes. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. III. S. 81. — *69) Polubojarinow, Krebsgeschwulst beim Pferd. Veterinär-Arzt. No. 37. S. 582. (Russ.) — *70) Puschmann, O., Ueber Neubildungen am dritten Augenlide des Pferdes. Vet. med. Inaug.-Diss. Leipzig. — 71) Rathje, Sarkocarcinom in der Orbita (eines Pferdes). Zeitschr. für Veterinärkunde. S. 550. — 72) Reichenwallner, J., Carcinom der Harnblase bei einem Pferde. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 613. — 73) Röder, O., Mannskopfgrosses Fibroma durum am Metatarsus eines Pferdes (auf operativem Wege entfernt). Dresdener Hochschulbericht. S. 188. — 74) Derselbe, Fibrosarkom der Kiefer- und Nasenhöhle bei einem 12jährigen Pferd. Ebendaselbst. S. 190. — 75) Roquet, Gestieltes Sarkom des Ohres beim Hunde. Journ. de méd. vét. p. 394. — 76) Schlegel, M., Hornfreies, endogenes Hautcarcinom am Widerrist, Generalisation nebst Krebskachexie beim Rind. Tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 51. S. 945 bis 947. — *77) Sheather, L., A peculiar type of adenoma. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 45. — 78) Silva, P., Primitives Carcinom einer Nebenniere bei einer Kuh. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 307. und Tierärztl. Centralbl. Jahrgang XXXV. No. 27. S. 415. — 79) Simon, R., Un cas d'endothéliome du ganglion brachial chez le chien. Annal. de méd. vét. Année LXI. p. 609. — *80) Stewart, H. A., Diffuse lipomatosis in a mule. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 588. — *81) Strauch, F. W., Ein Fall von Metastasenbildung bei Mäusecarcinom. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XII. S. 286. — *82) v. Wasielewski und Wülker, Zur Beurteilung der Schmidt'schen Hypothese. Münch. med. Wochenschr. No. 8. S. 421. — *83) v. Wassermann und v. Hansemann, Chemotherapeutische Versuche an tumorkranken Tieren. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. S. 4. — *84) Wehrbein, H., Pathologisch-histologische Untersuchungen über das Cholesteatom des Pferdes. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVIII. S. 551. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *85) Wisniewski, Zur Kenntnis des Verhaltens nachbarlicher Gewebe bei bösartigen Tumoren der Tiere. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVIII. S. 514. — *86) Wolff, B., Ueber ein Blastom bei einem Aal (Anguilla vulgaris), nebst Bemerkungen zur vergleichenden Anatomie der Geschwülste. Virchow's Arch. Bd. CCX. S. 365. — *87) Wooldridge, H., Adenoma of the prostate of a dog with adenocarcinoma of the liver. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXV. p. 139. — 88) Derselbe, Cystic osteoma in a dog. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 418. — 89) Derselbe, An enormous chondroma of the right forelimb of a cat. Ibid. Vol. LXVIII. p. 227. — *90) Wrzosek, A., Ueber die Bedingungen der Entstehung von makroskopischen Metastasen bei carcinomatösen Mäusen. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XI. S. 507. — *91) Derselbe, Ueber den Einfluss des Alkohols auf das Wachstum der Mäusecarcinome. Ebendas. Bd. XI. S. 515. — 92) Wyssmann, E., Uteruskrebs als Ursache der Nichteröffnung des Cervix uteri int. bei einer Kalbin. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 1. S. 8–12. — *93) Geschwülste bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preussischer, sächs. und württemberg. statistischer Veterinärbericht. S. 171.

Allgemeines über Geschwülste. Geschwülste wurden 1911 bei 104 preussischen, sächsischen, und württembergischen Militärpferden (93) festgestellt.

Von diesen Pferden sind 90 geheilt, 1 gebessert und dienstbrauchbar, 4 ausrangiert, 1 gestorben, 1 getötet und 7 sind in weiterer Behandlung verblieben. Nach den vorliegenden Angaben handelte es sich 39 mal um Fibrome und 29 mal um Papillome bzw. Warzen an den verschiedensten Stellen der Körperoberfläche, 12 mal um Botryomykome an Schlauch, Vorderbrust, verschiedenen Körperstellen, Oberlippe, Schulter, Bauchseite, Unterschenkel und Samenstrang, 5 mal um Sarkome, und zwar je 1 mal um verallgemeinerte Lymphosarkomatose, Lymphosarkom der unteren Halsdrüsen, Angiosarkom der Nasenscheidewand, Osteosarkom am Unterkiefer, Fibrosarkom am Schlauch, 3 mal um Atherome am Maulwinkel, Schulterblatt und im Brustkinnbackenmuskel, 2 mal um Lipome an der Mastdarmschleimhaut und auf dem Nasenrücken, 2 mal um Fibrolipome an der Nase und am Schlauch, je 1 mal um Adenofibrom der Nase, Aktinomykom der Unterlippe, Myxoma carcinomatodes der Stirn- und Oberkieferhöhle und Teratom am Unterkiefer. G. Müller.

Bemis (4) berichtet über das Vorkommen von Tumoren in der tierärztlichen Praxis. 27 pCt. aller in der Klinik in Ames behandelten chirurgischen Fälle betrafen Tumoren. $^1/_5$ dieser Fälle waren maligne Geschwülste. Verf. beschreibt die Eigenschaften, das Aussehen und die Behandlung der Tumoren.

H. Zietzschmann.

Fox (20, 21) achtete besonders auf das Vorkommen von Geschwülsten bei wilden Tieren. Bei 2533 Sektionen wurden 34 Tumoren (= 1,34 pCt.) gefunden.

Verhältnismässig am meisten erwiesen sich die Karnivoren, Ungulaten, Marsupialier und Papageien von Geschwülsten befallen. Primaten, Lemuren und Gänse zeigten in den untersuchten Fällen keine Tumoren, obgleich die Zahl der Sektionen bei diesen Tieren gross genug war, um sie mit derjenigen der tumortragenden Ordnungen vergleichen zu können. Epitheliale Geschwülste sind am häufigsten und sind besonders den wild geborenen Tieren eigen, während Sarkome mehr bei in der Gefangenschaft aufgezogenen Tieren auftreten. Männliche Tiere erwiesen sich häufiger betroffen als weibliche, wild geborene häufiger als in der Gefangenschaft geborene, jüngere Tiere häufiger als ältere. Aus den letztgenannten Punkten lassen sich jedoch keine

Schlüsse ziehen. So interessant die Arbeit ist, so gibt sie doch keine Antwort auf die wichtige Frage, inwieweit Geschwülste bei freilebenden wilden Tieren vorkommen. Joest.

Wisniewski (85) beschäftigte sich mit dem Verhalten der nachbarlichen Gewebe dem Tumor gegenüber. Denn es war von Bedeutung, zu erfahren, welche Abwehrmaassregeln und Schutzmittel der Körper dem Tumor entgegensetzte; dann glaubte man aus den Randpartien auch einen Schluss auf die ursprüngliche Entstehungsweise ziehen zu können.

Die letztangeführte Annahme ist freilich heute wohl verlassen, da man trotz sorgfältigster histologischer Untersuchung niemals Uebergänge von der normalen Zelle zu der Geschwulstzelle fand, und man nimmt heute an, dass der Tumor nur durch Vermehrung der Tumorzellen selbst, also aus sich heraus, weiter wächst. Trotzdem behält das Studium der Nachbargewebe sein Interesse, da ja offensichtlich Reaktionen dem Tumor gegenüber vorhanden sind, und diese Reaktionen je nach ihrer Art und Stärke für das Vordringen der Geschwulst von hoher Bedeutung sein können.

Die Literatur darüber beschäftigt sich fast ausschliesslich mit Tumoren des Menschen, und wie diese Verhältnisse sich nun bei Tieren gestalten, das sollte die Arbeit des Verf.'s aufklären. Verf. untersuchte Melanosarkommetastasen in der Milz, Leber und den Lymphknoten beim Pferde, Carcinommetastasen in den Eierstöcken, Nieren, Haut, Lymphknoten und der Lunge bei Hunden und kam zu der Erkenntnis, dass bei einem Vergleich seiner Befunde bei Tieren mit den in der Literatur gemachten Aufzeichnungen über maligne Geschwülste des Menschen prinzipielle Unterschiede nicht bestehen. Mögen vielleicht auch die Ursachen und die Orte der Entstehung bei Mensch und Tier verschieden sein, das Verhalten der Nachbarschaft solchen Geschwülsten gegenüber ist das gleiche. Die Tumorzellen dringen infiltrierend vor und zerstören durch Druck ihre Umgebung. Von Reaktionserscheinungen seitens der Umgebung ist nichts zu sehen. Ebenso wenig kann von Uebergängen des vorhandenen Gewebes in Tumorzellen die Rede sein. Die Einwirkung der Tumorzellen auf den Gesamtorganismus besteht in der Entziehung von Nährmaterial, wovon sie bei ihrem meist sehr schnellen Wachstum vielfach erhebliche Mengen verbrauchen. G. Illing.

Leopold (49) konnte bei 5 zu verschiedenen Zeiten an Ratten und Kaninchen vorgenommenen Implantationen von menschlichem Carcinomgewebe in 4 Fällen maligne Tumoren (Sarkome) erzeugen. Trautmann.

v. Wasielewski u. Wülker (82) ist es nicht gelungen, mit den Kulturen von Mucor racemosus, die, von Schmidt aus einem menschlichen Alveolarcarcinom isoliert, bei der Impfung Geschwulstbildung veranlassen sollten, bei Ratten und Mäusen ähnliche Veränderungen zu erzeugen. Zu den Versuchen wurden insgesamt 205 Mäuse und 147 Ratten verwendet. Die Verff. sind daher der Ansicht, dass damit die Grundlagen der Schmidt'schen Krebshypothese hinfällig sind. Schütz.

Experimentelle Geschwulstzellen. Hanes und Lambert (30) haben Gewebskulturen von Sarkomen und Carcinomen in koaguliertem Plasma in vitro angelegt und konnten hierbei neben lebhafter Zellteilung bei beiden amöboide Bewegung der Tumorzellen erkennen.

Die Verff. sahen deutlich einen Unterschied in dem Wachstum der beiden Tumorarten derart, dass die Sarkomzellen einzeln oder in lockeren Ketten in das Fibrinmaschenwerk eindrangen, während die Carcinomzellen in Verbänden, kürzere oder längere Reihen bildend, vorrückten. Aus diesen Beobachtungen erklären sie die Verschiedenheit des infiltrativen Wachstums und der metastatischen Ausbreitung beider Tumoren. Während nämlich die Sarkomzellen zerstreut in einem Stromamaschenwerk liegen, bleiben die Carcinomzellen in Gruppen und Reihen vereint; entferntere Metastasenbildung geschieht bei ersteren vornehmlich auf dem Wege der Blutbahn, letztere bevorzugen bekanntlich die Lymphbahnen, eine Tatsache, die ebenfalls durch die Art des Wachstums ihre Erklärung findet. Schütz.

Apolant (2) äussert sich über die Natur der Mäusegeschwülste.

Verf. gibt zu, dass zwischen den Tumoren der Mäuse und denen des Menschen erhebliche biologische Differenzen bestehen, weiss aber genau die von v. Hansemann angeführten Punkte zu widerlegen, so z. B. die bedeutenden Dimensionen, welche Mäusetumoren im Gegensatz zu denen des Menschen erreichen können, das Fehlen der eigentlichen Kachexie, die Operationsfähigkeit der Mäusetumoren ohne Recidivbildung und schliesslich die variable Struktur der Mäusegeschwülste. Verf. schliesst seine Arbeit mit dem Satze: Die in Frage stehenden Mäusetumoren sind Krebse, trotz mancher Besonderheiten echte Krebse mit allen für diese Diagnose notwendigen Eigenschaften und zwar Krebse der Brustdrüse. Schütz.

Henke (33) weist im Gegensatz zu v. Hansemann, der zwischen den Mäusegeschwülsten und den menschlichen Carcinomen wegen ihrer grossen Verschiedenheit keine Parallele ziehen will, auf die Uebereinstimmung beider in nicht unwesentlichen Punkten, wie: makroskopisches Aussehen, mikroskopischer Aufbau, Metastasenbildung hin.

Verschleppung in die nächsten Lymphknoten und infiltratives Wachstum, wie sie für das Carcinom der höheren Säugetiere charakteristisch sind, sind bei den Mäusecarcinomen in den meisten Fällen jedoch nicht anzutreffen. Auch spontane Rückbildung ist an ihnen gelegentlich beobachtet worden.

Immerhin misst Verf. der Erforschung dieser Geschwülste eine sehr erhebliche Bedeutung für unsere Vorstellungen vom Wesen der Geschwülste bei. Schütz.

Ascher (3) hat 28 Mammatumoren von 15 im Berliner Aquarium gefangenen grauen Mäusen makroskopisch und mikroskopisch untersucht und gefunden, dass diese epithelialen Geschwülste selbst in ein und derselben Schnittserie verschiedene Geschwulsttypen, die allerdings nur verschiedene Ausdifferenzierungsstadien ein und derselben Zellsorte darstellten, erkennen liessen.

Als weiteres Charakteristicum dieser Mäusetumoren betont Verf., im Gegensatze zum Mammakrebs der Menschen, die Beschränkung ihrer Malignität: beschränktes infiltratives Wachstum und beschränkte Metastasenbildung, die meist auf dem Blutwege zustande kommt. Verf. ist daher der Ansicht, dass wir es hier mit einer für die Maus charakteristischen Geschwulst zu tun haben.

Für eine besondere Zusammengehörigkeit dieser Tumoren fanden sich keine sicheren Anhaltspunkte; auffällig war nur das Fehlen jeder umfangreicheren hämorrhagischen Degeneration bei allen untersuchten Geschwülsten, einer Erscheinung, die gewöhnlich bei den Mammatumoren der Maus so häufig ist, dass sie geradezu als etwas Charakteristisches für diese Tumoren angesehen werden dürfte. Schütz.

Strauch (81) beschreibt einen Fall von makroskopischer Metastasenbildung nach subcutaner Impfung einer Maus mit Carcinombrei.

Der Primärtumor sass in der Achselhöhlengegend, ein metastatischer Knoten von Kirschengrösse im Mesenterium des Darmes, zahlreiche kleine Knötchen fanden sich im Bauchfell, ganz vereinzelte, kleiner wie hirsekorngrosse, im Brustfellraum.

Verf. hebt diesen Fall besonders hervor, weil Metastasenbildung bei Impftumoren ein seltenes Vorkommnis sei. Schütz.

Wrzosek (90) hat zahlreiche Impfversuche mit Mäusecarcinomen an weissen Mäusen angestellt, um die Entwickelung makroskopischer Metastasen zu studieren. Er fand sie verhältnismässig selten und zwar nur in den Lungen. Verf. kommt auf Grund seiner Beobachtungen an dem Versuchsmaterial zu der Ueberzeugung, dass zur häufigeren Entstehung von makroskopischen Metastasen bei Mäusen folgende 3 Bedingungen nötig sind:

1. Dass die zur Impfung verwendete Geschwulst sich durch ausgesprochene Wachstumsenergie auszeichne;
2. dass dieselbe an einer der raschen Entwickelung der Geschwulst ungünstigen Stelle geimpft wurde;
3. dass sie Mäusen eingeimpft werde, deren Organismus zur Bildung makroskopischer Metastasen geeignet ist. Schütz.

v. Dungern (16) beschäftigte sich mit der Biologie des Rundzellensarkoms des Hundes. Er hat mit Gewebsstücken des sogenannten Rundzellensarkoms vom Hunde, einer Geschwulst, die beim Hunde häufig auftritt und durch den Coitus übertragen wird, bei einem Fuchs dieselbe Neubildung erzeugt, letztere dann exstirpiert, fein zerrieben und dem gleichen und einem anderen Fuchs in die Bauchhöhle injiziert.

Verf. konnte mit dem Serum dieser Tiere keine spezifische Agglutinationswirkung an Hundeblutkörperchen hervorrufen, woraus hervorgeht, dass die Geschwulst von dem Nachbargewebe gebildet war. Er fasst daher das sogenannte Lymphosarkom des Hundes nicht als echtes Blastom, sondern als eine Infektionsgeschwulst auf. Schütz.

Wrzosek (91) konnte nach Verabreichung von Alkohol an Mäuse (subcutan und per os) in bezug auf das Wachstum des Carcinoms feststellen,

1. dass derselbe in mässigen, aber auch in grossen Dosen verabreicht, keinen schädlichen Einfluss auf weisse Mäuse, denen der Mäusekrebs erfolgreich geimpft wurde, ausübte;
2. dass alkoholisierte Mäuse nicht empfindlicher auf die Verimpfung von Geschwülsten waren als die Kontrolltiere;
3. dass durch Zusatz von Alkohol zum für die Impfung bestimmten Tumorbrei nur in geringem Grade die Uebertragungsfähigkeit des Tumors verringert und nur unbedeutend die Wachstumsgeschwindigkeit der Geschwulst gehemmt wurde. Schütz.

Meidner (58) konnte in bezug auf das Geschwulstwachstum nach der Exstirpation eines Impftumors durch Versuche an Ratten im wesentlichen die Resultate Uhlenhuth's, im Gegensatz zu Apolant, bestätigen, dass die recidivfreie Operation von Rattensarkomen den bisherigen Geschwulstträger gegen Nachimpfungen mit eigenem oder fremdem Tumormaterial ungleich häufiger resistent macht als ein unvollständiger bzw. von einem wuchskräftigen Recidiv gefolgter Eingriff. Schütz.

Lewin (50) berichtet über die Entstehung histologisch neuartiger Geschwülste nach der Impfung von Tumoren bei Tieren. Er hebt in seiner Arbeit einen Fall hervor, in dem es ihm gelungen ist, durch subcutane Impfung mit Spindelzellensarkom einer Ratte ein Carcinom bei einer anderen zu erzeugen.

Verf. glaubt mit Bestimmtheit annehmen zu können, dass metaplastische Vorgänge, die bei Entstehung von Cancroidherden nach Verimpfung von Adenocarcinomen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden können, in diesem Falle nicht in Betracht kommen können, sondern dass die Entstehung des Carcinoms vielmehr die Folge einer von den Sarkomzellen auf die Epithelien der Nachbarschaft ausgeübten Reizwirkung ist.

Auch die schon früher festgestellte Tatsache, dass nach Verimpfung von Mäusecarcinomen Sarkome auftreten können, deren Entstehungsursache in derselben Weise zu deuten ist, konnte Verf. im Tierversuch bestätigt finden. Schütz.

Hirschfeld (35) hat an Ratten und Mäuse Sarkom- bzw. Carcinombrei, der mit Normalserum, Tumorserum und Kochsalzlösung behandelt war, verimpft und konnte feststellen, dass dem Normalserum eine schädigende Wirkung auf die Vitalität von Tumorzellen zukam, während dem Serum tumorkranker Tiere eine solche Eigenschaft fehlte. Dies äusserte sich darin, dass besonders in einem sehr umfangreichen und einwandfreien Versuch die Grösse und Menge der Tumoren in der Tumorserumserie die der Normalserumserie ganz erheblich übertraf. Schütz.

Lewin und Meidner (53) konnten in bezug auf die Heilwirkung des Milzgewebes von Tumortieren durch Tierversuche feststellen, dass die Milz von Tieren, die subcutan mit Tumormassen geimpft waren, gar keine oder nur eine geringe Heilwirkung bei tumorkranken Tieren derselben Art ausübte.

Dagegen übte die Milz von Tieren, welche an zwei aufeinanderfolgenden Tagen intraperitoneal mit Tumorbrei injiziert und am 6. Tage getötet waren, auf eine grosse Zahl von Tumoren bei arteigenen Individuen eine erhebliche Heilwirkung aus. Bei Verwendung artfremder Tiere zu Impfzwecken konnten die Verff. weder mit der Milz noch mit dem Serum der behandelten Tiere irgendeinen Einfluss auf das Wachstum der Tumoren nachweisen.

Als Ursache für die Heilwirkung der Milz sprechen sie die Bildung anticellulärer cytolytischer Antikörper in diesen Organen an. Schütz.

Lewin (51) arbeitete über Immunisierung mit Blutserum von spontan geheilten Tumorratten. Er konnte durch Versuche feststellen, dass im Blute von negativ mit Sarkomgewebe geimpften Ratten (Nullerratten), denen 14 Tage nach der Impfung das Serum entnommen wurde, heilende Substanzen gegenüber manchen Rattentumoren vorhanden waren.

Verf. ist der Ansicht, dass es sich dabei um eine Bildung von Antikörpern handelt, welche nach der Resorption der zur Verimpfung gelangten Tumorzellen entstanden waren. Schütz.

Lewin (52) hat bei Sarkomen von Ratten Heil- und Immunisierungsversuche mit Autolysaten des Tumors angestellt. Die Autolyseflüssigkeit wurde durch Behandlung des zerkleinerten Tumors mit Chloroform- bzw. Toluolwasser im Brutschrank bei 39° gewonnen.

Verf. kommt zu folgendem Resultat:

1—3 Tage alte Autolysate von Rattensarkomen in Mengen von 8—9 ccm Ratten mit relativ grossen Sarkomen injiziert, sind in einer grossen Reihe von Fällen imstande, Wachstumsstillstände, Verkleinerungen des Tumors und in vielen Fällen vollkommene Heilungen hervorzurufen.

Auch mit den älteren Autolysaten (6 Wochen) liessen sich Heilwirkungen erzielen, jedoch schienen die Rückgänge schwächer zu sein als nach Injektion von 1—3 Tage alten Autolysaten.

Aus den Versuchen geht hervor, dass das Autolysat des exstirpierten Tumors selbst die beste Heilwirkung auszuüben imstande war.

Verf. nimmt als wirksamen Stoff in der Autolyseflüssigkeit ein Ferment an; eine Immunisierung von Ratten durch Injektionen von Autolysaten gegen spätere Impfungen ist ihm bisher nicht gelungen. Schütz.

v. Wassermann (83) stellte chemotherapeutische Versuche an tumorkranken Tieren an. Es gelang durch geeignete chemische Mittel (Selen- und Tellurverbindungen) von der Blutbahn aus an die Zellen von Mäusegeschwülsten heranzukommen und auch die Zerstörung der ersteren Geschwülste therapeutisch zu beeinflussen, während die normalen Zellen des Körpers intakt blieben.

Die einzelnen Stadien der durch die Eosin-Selenverbindung hervorgerufenen Veränderungen werden ausführlich beschrieben. Im anatomischen Teil der Arbeit wird von v. Hansemann ausgeführt, dass das Selen sich in Form kleinster schwarzer Körnchen in den Geschwulstzellen, und zwar in der Umgebung des Kernes, ablagert und dass die Eosin-Selenverbindung ganz vorzugsweise die Kerne der Zellen zerstört. Eine Veränderung der anderen Organe der mit diesem Mittel behandelten Mäuse konnte nicht nachgewiesen werden; die lymphatische Umwandlung der Milz ist auf das Mittel selbst zu beziehen, während eine Vermehrung der sonst bei den Mäusen normal vorhandenen Riesenzellen, eine Anhäufung von Blutpigment in der Milz sowie die Anreicherung der lymphatischen Zellen in der Leber durch die resorbierten Detritusmassen hervorgerufen werden. Die Verf. warnen davor, das hier bei den Mäusen mit Erfolg angewandte Mittel als ein Krebsheilmittel zu bezeichnen; es ist ein weitgehender biologischer Unterschied zwischen Menschencarcinom und Mäusetumor. Schütz.

Neuberg, Caspari u. Löhe (62) stellten weitere Heilversuche mit tumoraffinen Substanzen an tumorkranken Tieren an.

Neuberg bringt im 1. Teil der Arbeit die Grundlagen der Versuche; diese letzteren wurden an tumorkranken Mäusen, Ratten und einem Hunde ausgeführt und zwar in der Weise, dass die verschiedensten Metallverbindungen, so die des Kupfers, Zinns, Platins, Kobalts und Silbers in die Blutbahn der erkrankten Tiere eingespritzt wurden. Die Tumoraffinität dieser anorganischen Körper kommt dadurch zum Ausdruck, dass die Tumoren erweichen, sich mehr oder weniger verflüssigen und nekrotisch werden. Caspari führt im 2. Teil der Arbeit den makroskopischen und Löhe im 3. Teil den mikroskopischen Befund an; letzterer konnte an dem ursprünglichen Sitz der Tumoren kein Tumorgewebe mehr nachweisen. Schütz.

Fibrom. Pöschel (66) operierte bei einem schweren Pferde eine doppeltmannskopfgrosse Neubildung an der Unterbrust mit günstigem Erfolge. Es zeigte sich in der Geschwulst nirgends ein Fistelkanal noch ein Eiterherd, so dass sie als reines Fibrom zu betrachten war. Nach Aussage des Besitzers soll das Pferd sich vor vielen Jahren bei einem Sprung über den Zaun an der Brust die Haut und die Mukulatur etwas aufgerissen haben. H. Richter.

Podanbsky (68) beschreibt ein erfolgreich operiertes taubeneigrosses Fibrom an der Sohlenlederhaut des Hufes eines schweren 12 Jahre alten Zugpferdes.

Die Diagnose konnte erst nach operativer Entfernung der Hornsohle gestellt werden, da das Pferd keine anderen Krankheitserscheinungen ausser Lahmen und Schmerzempfindung beim Druck an der entsprechenden Stelle der Hornsohle zeigte. Pozajić.

Lipom. Stewart (80) sah diffuse Lipomatose bei einem Maulesel. Die Baucheingeweide waren mit knötchenförmigen Fettmassen bedeckt. In den Falten des Mesenteriums befand sich ein Tumor von 40—50 Pfund. May.

Angiom. Julien (44) beschreibt 4 Fälle von generalisierten Angiomen bei Pferden, die intra vitam nichts Auffälliges gezeigt hatten. Erst nach der Schlachtung wurden die Angiome bei der Fleischbeschau gefunden.

Bei 3 Pferden erstreckten sich die Angiome auf alle Eingeweide und die Muskeln; bei dem 4. Fall waren nur die inneren Organe ergriffen. Auf den ersten Blick glaubte man generalisierte Melanosarkome vor sich zu haben, aber beim Durchschneiden der erbsenbis nussgrossen Tumoren fand sich eine schwärzliche, blutige, wenig organisierte, von einer Membran umgebene Masse, aus welcher etwas schwarzes, nur wenig geronnenes Blut abfliesst. Die älteren Tumoren sind in Organisation begriffen, ihr Gewebe ist fester und schwammig, in der Mitte gelb, nach der Peripherie zu schwarz. Die Angiome finden sich auch im Fett und im Bindegewebe, besonders aber in den Nieren, wo sie anscheinend zuerst entstanden waren. Verf. beschreibt dann eingehend die Befunde an den einzelnen Organen. Röder.

Kettler (45) fand in teleangiektatischen Rinderlebern nicht in 100 pCt. (Hedrén), sondern nur in 12 pCt. der Fälle der Hedrén'schen Art ähnliche Pilze und glaubt, dass die Teleangiectasia hepatis disseminata keine mykotische Krankheit ist.

In normalen, wie in durch Tuberkulosis, Distomatosis, Hepatitis chronica, Angiomatosis veränderten Lebern finden sich fast immer Bakterien, deren Zahl nach der Schlachtung zunimmt. Der übereinstimmende Befund der Bakterien in normalen wie in angiomatösen Lebern, die Kenntnis der fehlenden Pathogenität derselben, die Verschiedenartigkeit der gefundenen Bakterien lassen den Schluss zu, dass dieselben für einen derartig spezifischen Prozess nicht in Frage kommen.

Die Ursache der Angiomatosis ist in einem typisch wirkenden Körper zu suchen. Trautmann.

Papillom. Demmel (14) liefert einen Beitrag zur Kenntnis der Uebertragung von Hautneubildungen, indem er in einem Kuhstalle hauptsächlich an den Zitzen der Euter kleinere Papillome bei sämtlichen Tieren des Bestandes beobachtete mit Ausnahme einer Kuh, die erst angekauft und lange Zeit nicht gemolken worden war. Nach Angabe des Besitzers soll sich der Vorgang, dass Tiere, welche beim Ankauf keine Veränderungen am Euter aufweisen, im Laufe der Zeit diese Warzen akquirieren, schon lange in seinem Stalle abspielen. Die Formen der bis 6 mm lang werdenden igelstachelähnlichen Hautpapillome, die an der Spitze eine stärkere Verhornung zeigen, wird durch eine Abbildung demonstriert. H. Richter.

Adenom. Sheather (77) beschreibt eine Geschwulst vom Unterkiefer eines Hundes als einen besonderen Typus des Adenoms.

Die Schnitte aus der Tiefe lieferten mehr Bilder des typischen Adenoms. In den oberflächlichen Geschwulstschnitten trat das stärkere Vorhandensein des Bindegewebes und die Unregelmässigkeit in der Epithelanordnung hervor. Mehrere Abbildungen sind beigegeben. May.

Carcinom. Borrel (9) liefert einen zusammenfassenden Bericht über den Krebs des Menschen und der Tiere. Hier sollen nur die Mitteilungen des Verf.'s über das Vorkommen des Krebses beim Pferde kurz wiedergegeben werden.

Am Pariser Pferdeschlachthaus wurden im Laufe von 18 Monaten 40000 Pferde auf Krebsgeschwülste

genau geprüft. Dabei wurden 220 Fälle von Krebs (36 Fälle von Melanosarkom eingeschlossen) = 0,57 pCt. gefunden. Diese Zahl (5—6 Fälle auf 1000 Pferde) ist ausserordentlich hoch; sie lässt die Zahl der Krebsfälle beim Menschen, bei dem sie zehnmal kleiner ist, weit hinter sich. Allerdings handelt es sich im Schlachthause fast durchweg um ältere Pferde.

Abgesehen von den Melanosarkomfällen verteilen sich die 184 Krebsfälle folgendermaassen: Niere 62, Hoden 50, Euter 45, Darm 9, Blase 6, Ovarium 2, Uterus 1, Penis 2, Kiefer 1, Ursprung nicht feststellbar 5. Besonders häufig waren bei Hengsten und Kryptorchiden die Hoden betroffen. Verf. hält diese Zahlen noch für zu niedrig, da sich trotz genauer Untersuchung noch Carcinome der Beobachtung entziehen können. Auffällig war die Zahl der Krebsgeschwülste bei weissen oder grauen Pferden. In 66 von den 184 Fällen wurden Metastasen angetroffen. Verf. glaubt die beim Pferde so häufig und in Paris anscheinend besonders zahlreichen Darmparasiten, besonders die Sklerostomen, mit der Häufigkeit der Carcinome bei diesem Tier in Zusammenhang bringen zu dürfen. Er stellte auch mehrere Versuche an Pferden an. Hierüber und über die Einzelheiten der Arbeit überhaupt vergleiche man das Original. Joest.

Forlini (18) beschreibt klinisch, makro- und mikroskopisch ein Carcinom des harten Gaumens beim Pferde. Frick.

Polubojarinow (69) beschreibt eine Krebsgeschwulst (Scirrhus) beim Pferde, das infolge Kachexie eingegangen war.

Die Neubildung von 58 cm Längsausdehnung sass vorn in der unteren Halsgegend vor dem Brustbein und erstreckte sich zwischen dem ersten Rippenpaar bis zur Mediastinumhöhle. Die hier anliegenden Lymphdrüsen waren gänseeigross und ebenso wie das Tumorgewebe von Abscessen durchsetzt. Mikroskopisch sah man zwischen dem entzündeten und von Leukocyten infiltrierten Bindegewebe Epithelzellenstränge. Viele Epithelzellen waren im Zustande der Verhornung. Paukul.

Huynen (38) beschreibt einen seltenen Fall von einseitiger Hydronephrose beim Hunde; das Nierenparenchym war bis auf eine 3 mm starke Rinde cystös eingeschmolzen. Die Ursache der Harnstauung war Blasenkrebs. Weber.

Sarkom. Carré (11) beschreibt bei einer alten Kuh als Ursache einer Erkrankung, die der traumatischen Pericarditis klinisch sehr ähnelte, Neubildungen in der Lunge, in den Lymphdrüsen der Brusthöhle usw. Die Neoplasmen liessen sich mikroskopisch als Sarcoma globofusocellulare bestimmen. Der Tuberkuloseverdacht konnte klinisch durch Tuberkulinisation ausgeschlossen werden. O. Zietzschmann.

Moussu (60) rät bei der Lympho-Sarkomatose des Rindes zur sofortigen Schlachtung, sobald die Diagnose feststeht oder zur Anstellung von Versuchen, um eine wirksame Behandlung zu entdecken. Weber.

Wolff (86) beschreibt eine vom Mesenterium ausgehende Neubildung des Aales makroskopisch und mikroskopisch, die er als Fibrosarkom anspricht.

Verf. bespricht auch die Anatomie und interessante Entwicklungsgeschichte des Fisches. Endlich stellt er noch einige vergleichende Betrachtungen über das Auftreten von Geschwülsten bei Tieren mit besonderer Berücksichtigung der Lebensweise (Wildnis, Domestikation, Gefangenschaft) an und schliesst sich betreffs Genese Borst an, der eine Disposition des Körpers für die Geschwulstbildung annimmt. Schütz.

Piettre (65) hat eingehende Untersuchungen über die melanotischen Pigmente tierischen Ursprungs angestellt und zwar verwendete er als erste Materie das Pigment aus den Melanosarkomen von Schimmeln.

Nach genauer Schilderung der Gewinnung des melanotischen Pigments aus den Geschwülsten macht er Angaben über das mikroskopische Bild, die gewonnene trockene Substanz und die Elementaranalyse. May.

Endotheliom. Galli (22) sah bei einem Hunde an den Corp. cav. penis einen Tumor, der als Endotheliom, ausgehend von den Endothelien des Corp. cav., bestimmt wurde. Dem Hund wurden der Penis, die Hoden nebst Scrotum entfernt und unterhalb des Afters eine Harnröhrenfistel angelegt. In den Zellen des Tumors will Verf. Körper gesehen haben, die den Blastomyceten gleichen. Frick.

Teratom. Die Joest'sche (42) Mitteilung betrifft ein Teratom der Kleinhirngegend bei einem $^3/_4$ Jahre alten weiblichen Rind, das seit einem Vierteljahr Gleichgewichtsstörungen und anfallsweise auftretende tonisch-klonische Krämpfe, insbesondere Kaukrämpfe gezeigt hatte.

An der Stelle des Kleinhirns fand sich ein Tumor, der diesen Gehirnabschnitt bis auf geringe Reste verdrängt hatte, aber mit der Kleinhirnsubstanz selbst nicht in Verbindung stand. Die Geschwulst lag fast median, sich linkerseits um ein geringes weiter lateralwärts erstreckend als rechterseits, und besass im grossen und ganzen Kugelgestalt. Die Oberfläche ihrer linken Hälfte wies mehrere unregelmässige flache Höcker vom Umfange einer Erbse bis zu dem einer Haselnuss auf, diejenige ihrer rechten Hälfte war grösstenteils glatt, im Umfange eines etwa zweimarkstückgrossen, dorso-nasal gelegenen, ein wenig vertieft liegenden Bezirkes jedoch war sie behaart, und zwar trat hier ein dichter Schopf von etwa 4 cm langen weisslichen Haaren hervor. Die Geschwulst hatte in der Medianebene einen Durchmesser von 3,5—4 cm, war grauweiss und derb. Das Grosshirn zeigte eine starke Erweiterung der Seitenkammern, und zwar in der Weise, dass die Ventrikeldecke nur noch etwa $^1/_2$ cm maass (Hydrocephalus internus). Die histologische Untersuchung ergab, dass das Gebilde von Geweben des äusseren und mittleren Keimblattes ausgegangen war. G. Müller.

Verschiedene Geschwülste und geschwulstähnliche Bildungen. Dobbyn (15) zeigte auf einer Photographie ein interessantes Odontom des dritten oberen molaren Backzahns, welcher 7 Unzen wog. May.

Nach Puschmann (70) sind 53 Fälle von Neubildungen am dritten Augenlid des Pferdes gesammelt.

In 37 Fällen ist eine auf Grund von vorgenommenen Untersuchungen gestellte Diagnose angegeben worden, während in den übrigen 16 Fällen über Wesen und Bau der Geschwülste entweder gar keine oder nur ungenügende Angaben gemacht werden. Von den untersuchten 37 Neubildungen sind 16 als Carcinome, 5 als Lipome, 5 als Papillome, 4 als Sarkome, 4 als Fibrome, je eine als Epitheliom, Angiom und Dermoid erkannt worden, so dass es sich 20 mal um maligne und 17 mal um benigne Tumoren gehandelt hat. Es werden demnach sowohl gutartige als bösartige Geschwülste am dritten Augenlid beobachtet; letztere scheinen häufiger vorzukommen. Die Neubildungen sitzen in der Regel der Vorderfläche der Nickhaut auf, ergreifen jedoch bisweilen gleichzeitig auch die hintere Fläche. Therapeutisch kommt nur Operation in Frage, die genau beschrieben wird. Trautmann.

Küst (47) stellte eingehende Untersuchungen an mit den an den äusseren weiblichen Geschlechtsorganen des Pferdes vorkommenden Tumoren.

Seine Untersuchungen erstreckten sich auf 9 Neubildungen, von denen je eine von der Clitoris und Vulva

ausging, und die übrigen sieben der Scheidenwand aufsassen. Die mikroskopische Untersuchung der Geschwülste ergab, dass es sich um 3 Fibrome, 4 Plattenepithelkrebse und 2 Melanosarkome handelte.
P. Illing.

Nach Anführung der Literatur über Geschwülste am Penis und Präputium berichtet Lingenberg (54) über 10 Neoplasmen, von denen 8 ihren Sitz am Präputium (5 Fibrome, 1 Alveolarsarkom, 1 Carcinom, 1 Adenom) und 2 am Penis (Carcinoma papillare) hatten, in makroskopischer und mikroskopischer Hinsicht.

Ferner gibt Verf. eine Statistik aus den Jahresberichten der tierärztlichen Hochschule zu Berlin, um einen ungefähren Anhaltspunkt für die Häufigkeit des Auftretens von Tumoren am Penis und Präputium zu bieten. In den Jahren 1885—1907 wurden von 244922 Pferden 134 (0,05 pCt.) wegen Neubildungen am Penis und Präputium behandelt. Unter den 134 Tumoren befanden sich 41 Carcinome, 28 Papillome, 26 Fibrome, 24 Melanosarkome, 5 Sarkome, 4 unbestimmte Bildungen, 2 Fibrosarkome, 2 Fibrolipome, 1 Lipom und 1 Spindelzellensarkom. Endlich gibt Verf. eine Schilderung der therapeutischen Maassnahmen bei Präputial- und Penistumoren.
Trautmann.

Die Arbeit Gehrig's (23) befasst sich eingehend mit der Literatur über die Neubildungen beim Rinde, um dann einige Präparate (z. T. aus der Sammlung des patholog. Instituts zu Giessen) zu beschreiben.

Es handelt sich um ein Sarkom im linken Zwerchfellsack beim Rinde, ein Spindelzellensarkom in der Augenhöhle bzw. Keilbeingaumengrube, ein Riesenzellensarkom, Myxom, Rundzellensarkom im Herzen, ein Adenom der Nebennieren und ein Fibrosarkom in der Muskulatur des Rindes.
Trautmann.

Wooldridge (87) fand bei einem etwa 14jährigen Foxterrier ein Adenom der Prostata und gleichzeitig Adenocarcinome in der Leber. Das Prostatacarcinom, welches intra vitam als halbkokosnussgrosser Körper festgestellt wurde, wog 800 g, die Lebertumoren 300 bzw. 75 g.
May.

Bomhard (8) fand bei einem weiblichen Jungrind eine eigenartige Neubildung in der Harnröhre. Die Neubildung war von knorpelartiger Beschaffenheit. Der Verf. glaubt hier eine embryonale Verlagerung von Knorpelzellen vor sich zu haben.
P. Illing.

Wehrbein (84) stimmt der Ansicht Schmey's, dass das Cholesteatom des Pferdes ein Granulom ist, zu.

Der Cholesteatombildung geht ein chronisches Oedem voraus, deren Ursache er in einer Mesarteriitis chronica degenerativa erblickt. Die Unterscheidung französischer Autoren in Cholestéatome perlé et massif ist morphologisch wohl verständlich; Verf. schlägt deshalb vor, der Bezeichnung Schmey's Granuloma cholestearinicum die Beinamen „nodulare" und „fibromatodes" hinzuzufügen. Von der Reaktionskraft des Gewebes hängt es ab, ob ein Granuloma cholesterinicum nodulare oder fibromatodes entsteht.
G. Illing.

b) Konstitutionelle und Stoffwechselkrankheiten.

*1) Bartolucci, Osteomalacie bei Rindern. Il mod. Zooiatro, Parte scientif. p. 194. — *2) Carougeau, M., Etude générale de l'ostéomalacie chez le cheval, particulièrement à Madagascar. Recherches expérimentales. Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 1 et 65. — *3) Fox, H., Osteomalacia. 40. Ann. rep. board dir. zool. soc. Philadelphia. p. 54. — *4 Jöhnk, M., Acetonämie und Acetonurie beim Rind. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 241 u. 257. — *5) Knoll, Behandlung der Rachitis mit Roborin. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 15. — — 6) Liénaux, Sur l'ataxie locomotrice des poulains rachitiques et sur le diagnostic différentiel du tour de rein. Ann. de méd.-vét. Année LXI. p. 129. (Ataxie der Fohlen ist ein Symptom der Rachitis.) — *7) Lötsch, E., Ueber den „Stallmangel", eine eigenartige Rinderkrankheit im sächsichen Erzgebirge. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 205. — *8) Marek, Jos., Rachitis und Osteomalacie. Allatorvosi Lapok. p. 159. — 9) O'Connor, J. J., Osteomalacia in two goats. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 478. — 10) Russanow, K., Zuckerharnruhr beim Pferde. Veterinär-Arzt. No. 24. S. 376. (Russisch.) — *11) Sinn, G., Beitrag zur Kenntnis der Acetonurie bei den Haustieren. Vet.-med. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *12) Toth, A., Rachitis der Ferkel. Allatorvosi Lapok. p. 279. — *13) Wester, J., Urobilin und Urobilinurie bei Tieren. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. LVI. S. 467. — *14) Derselbe, Dasselbe. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Jahrg. XVIII. — *15) Chronische, konstitutionelle Krankheiten unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 87.

Allgemeines. An chronischen, konstitutionellen Krankheiten litten im Jahre 1911 15 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (15), also 0,02 pCt. aller Erkrankten. 7 dieser Pferde (46,66 pCt.) wurden geheilt, 1 (6,66 pCt.) wurde ausrangiert und 5 (33,37 pCt.) sind gestorben. 2 Pferde blieben am Ende des Jahres in weiterer Behandlung. Die betreffenden Pferde litten teils an Anämie (6), teils an Leukämie (3), perniziöser Anämie (1), wässeriger Harnruhr (2) oder Zuckerharnruhr (3).
G. Müller.

An den Knochen sich äussernde Krankheiten. Tóth (12) berichtet über seuchenhaftes Ferkelsterben durch Rachitis bedingt.

In einer Domäne starben von 910 Ferkeln binnen 4 Monaten 508 Stück. Bei den meisten Tieren wurden in den letzten Lebenswochen und kurz vor dem Tode eklampsiforme Krämpfe beobachtet. Die Ursache der Erkrankungen bestand in der mangelhaften Ernährung der Sauen. Auf Verabreichung von aufgeschlemmter Kreide und mehr Bewegung im Freien hörte das Sterben auf.
Hutyra.

Knoll (5) empfiehlt auf Grund der günstigen Erfolge der Humanmedizin mit Roborin bei der Behandlung der Rachitis, Roborin auch zur Behandlung der Rachitis bei Tieren.
P. Illing.

Marek (8) bespricht eingehend die Aetiologie, Symptomatologie, Diagnose und Therapie der Rachitis und Osteomalacie, besonders mit Berücksichtigung der Ferkelkrankheiten, die sehr häufig auf verschiedene andere Ursachen zurückgeführt werden. So seien namentlich plötzliche Todesfälle unter Krämpfen sehr häufig durch Rachitis bzw. durch den Mangel an Mineralsalzen im Futter und an Bewegung im Freien bedingt.
Hutyra.

Fox (3) berichtet über das Vorkommen der Osteomalacie bei Tieren zoologischer Gärten. Die Krankheit wurde am häufigsten bei Affen beobachtet.
H. Zietzschmann.

Bartolucci (1) sah Osteomalacie bei Rindern in der Nähe einer Düngerfabrik.

Die Tiere magerten ab und wurden rauh und stumpf im Haar. Sie zeigten steife, schmerzhafte Bewegungen, und der Gang wurde nach und nach immer schwerfälliger. Der Rücken wurde gekrümmt gehalten und der Hinterleib aufgezogen. Es traten schliesslich an den Gelenken und am Kopfe schmerzhafte An-

schwellungen auf und die Tiere gingen offenbar lahm. Dabei bestand Appetit, auch das Wiederkauen war nicht gestört. Die trächtigen Tiere trugen ihre Tiere aus. Die Milch zeigte keine Abweichungen. So zog sich das Leiden 4—5 Monate hin, bis schliesslich die Schlachtung die ganz abgemagerten Tiere von ihrem Leiden erlöste.

Alle Tiere, die gesund in den Bezirk eingeführt wurden, erkrankten in der angegebenen Weise. Da vor dem Bestehen der Düngerfabrik das Leiden in der Gegend unbekannt war, konstruiert Verf. mit Recht einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Krankheit und der Fabrik. Zunächst konnte er feststellen, dass bei der Aufschliessung des Düngers viel Fluorwasserstoffsäure entsteht, die gasförmig in die Luft entweicht und durch Feuchtigkeit auf die Pflanzen niedergeschlagen wird. Dadurch wird der Pflanzenwuchs ausserordentlich beeinträchtigt, sodass z. B. ein Weinberg einfach einging. Auch dem Trinkwasser waren beträchtliche Mengen der Säure beigemengt. Danach schliesst Verf., dass

1. die Kühe infolge der mangelhaften Nahrung zu wenig Kalksalze aufnehmen,
2. durch das Trinkwasser direkt Fluorwasserstoffsäure geniessen und diese die Verdauung stört.

Als anderes Trinkwasser gegeben wurde, besserte sich das Leiden sofort. Frick.

Carougeau (2) stellte allgemeine Studien über die Osteomalacie beim Pferde an, wie sie besonders in Madagaskar vorkommt. Er behandelt Definition, Geschichte, geographische Ausbreitung, ätiologische Bedingungen, Ergebnisse mikroskopischer Untersuchungen über das Mikrobion und Impfversuche.

Die Uebertragungsversuche werden zuerst bei Pferden geschildert und zwar mit Hilfe von Blut, von Knochenmark und Knochensubstanz ausgeführt. Auch Rinder, Ziegen, Schafe, Hunde, Kaninchen, Meerschweinchen und Schweine wurden zu solchen Experimenten herangezogen.

Diese Versuche ergaben ein fast negatives Resultat; sie gestatten nicht den Schluss, dass die Osteomalacie des Pferdes übertragbar ist auf Pferde oder auf irgend eine andere Tierart. Ein weiteres Kapitel behandelt die Pathologie. Klinisch lässt sich bei Equiden die Osteomalacie scharf von der Rachitis unterscheiden — beides sind verschiedene Krankheiten. Das Kapitel pathologische Anatomie verbreitet sich über: Makroskopische Läsionen der Knochen: an den Kopfknochen, an den Wirbeln, an den platten Knochen, Rippen und Röhrenknochen, die alle ihre Resistenz verloren haben; Gelenkaffektionen: der Wirbelgelenke, des Hüft- und Sprunggelenkes; Frakturen; Knochenmarkserkrankungen; chemische Analyse der Knochen. Die mikroskopische Untersuchung zeigt die charakteristischen Veränderungen: Rarefikation des Knochengewebes und Ersatz durch ein mehr oder weniger gefässhaltiges Bindegewebe; und dazu generalisierte Osteomyelitis. Die klinischen Symptome werden geschildert: 1. im Stadium der allgemeinen Störungen, insbesondere der lokomotorischen, 2. im Stadium der Deformationen. Ferner erfahren wir vom Autor, wie der Verlauf, die Dauer und der Ausgang der Erkrankung sich gestaltet. Das Schlusskapitel ist der Behandlung gewidmet. Eine Anzahl von Zeichnungen ist beigegeben. O. Zietzschmann.

Verschiedenes. Lötsch (7) beschäftigte sich mit dem Studium des „Stallmangels" des Rindes im sächsischen Erzgebirge. Er gelangte zu folgenden Schlüssen:

Der „Stallmangel" ist eine völlig lokale, an die Scholle gebundene Erkrankung der in Frage kommenden Rinderbestände.

„Als wesentliche Ursache ist das in dem betreffenden Gebiete wachsende Futter der Rinder, welches in der Hauptsache aus Heu besteht, anzusehen. Die Futterpflanzen, welche das Heu zusammensetzen, wachsen

1. auf einem an sich nährsalzarmen Boden;
2. wird diesem nährsalzarmen Boden ausserdem nur eine mangelhafte Düngung zuteil, da
   a) eine vollkommen unrationelle Aufbewahrung und Konservierung von Jauche und Stalldünger herrscht, derzufolge dem Ackerboden die wichtigsten natürlichen Düngestoffe vorenthalten werden;
   b) ausserdem infolge der reichen Niederschlagsmengen die auf das Feld gelangenden geringen Düngestoffe fortgeschwemmt und so dem Ackerboden entzogen werden.
3. Haben die herrschenden klimatischen Verhältnisse, besonders der häufige und lang andauernde Regen schlechte Ernten zur Folge, so dass die Landwirte ausgelaugtes und schlecht bekömmliches Heu einbringen, in welchem die für den tierischen Organismus lebenswichtigen Nährstoffe nur zu einem geringen, für eine gedeihliche Entwickelung der damit gefütterten Rinder ungenügenden Prozentsatz enthalten sind.

Als begünstigende Nebenursachen kommen mangelhafte Stallungen und schlechte Stallhaltung und Pflege der Rinder, die zumeist in der Armut der in Frage kommenden Bevölkerung zu suchen sind. Aus demselben Grunde ist ein genügender Ersatz an Düngestoffen durch Beschaffung künstlicher Düngemittel nur in ganz beschränktem Maasse möglich.

Da das Heu fast die ausschliessliche Nahrung der Rinder während des langen Winters bildet, treten an den Tieren Krankheitserscheinungen auf, welche sich anfangs in leichten Verstopfungen äussern. Das schwer verdauliche, weil zu alt geerntete und deshalb verholzte Futter bedingt Funktionsstörungen des Verdauungskanales, die Tiere erkranken an chronischer Enteritis und in schweren Fällen werden sogar hämorrhagische Enteritiden beobachtet.

Da den vom Stallmangel geschädigten Viehbesitzern kein besseres Futter für ihre Rinder zur Verfügung steht, erkranken die Tiere immer schwerer, und ihr Organismus leidet schliesslich an Nährstoff-, besonders Nährsalzmangel. In demselben Umfange, wie die schlechte Fütterung andauert, nimmt auch die Gesundheitsschädigung des Verdauungstraktus zu, dessen Resorptionsfähigkeit für die zur Erhaltung des tierischen Organismus wichtigen Nährsalze dadurch immer mehr geschädigt wird. Schliesslich leiden die Tiere an Nährsalzhunger, wie offensichtlich die an ihnen zu beobachtenden lecksüchtigen Erscheinungen und Geschmacksverirrungen (Fressen des eigenen Kotes und der Jauche) zum Ausdrucke bringen. Diese Geschmacksverirrungen entspringen dem natürlichen Selbsterhaltungstriebe des tierischen Organismus.

Der Stallmangel ist demnach eine schwere Stoffwechselerkrankung, bedingt durch ein nährsalzarmes und zudem meist schwer verdauliches Futter, in deren Gefolge selbst Knochenveränderungen (wie Rachitis und Osteomalacie) auftreten können."

Den Schluss der Arbeit bilden Vorschläge zur Beseitigung des „Stallmangels". Joest.

Nach eingehender Darlegung der Eigenschaften des Acetons und des Nachweises der Acetonkörper, ferner des Vorkommens, der Menge und Bedeutung des Acetons berichtet Sinn (11) über seine Untersuchungen. Er findet regelmässig im normalen Pferde- und Rinderharn Aceton, dessen Menge beim Pferde 0,38—3,86, beim Rinde 0,2—2,4 mg pro Liter beträgt.

Das quantitative Nachweisverfahren des Acetons von Messinger-Ruppert ist nur für den Rinderharn brauchbar. Für das Pferd konnte Verf. diese Methode brauchbar modifizieren. Für den Hundeharn gibt es kein Verfahren zur einwandsfreien Feststellung der

Acetonmenge. Bei der Tuberkulose des Rindes ist die Acetonmenge des Harns nicht erhöht, dagegen zeigt Fieberharn vom Pferde vermehrten Acetongehalt.

Trautmann.

Jöhnk (4) setzt mit seinem Artikel: Acetonämie und Acetonurie beim Rind die vorjährige Veröffentlichung seiner Beobachtungen fort. (Vgl. Referat in diesem Jahresbericht f. 1911, S. 144.)

Verf. bespricht zuerst eingehend die Methoden des qualitativen Nachweises von Aceton und Acetessigsäure namentlich im Harn an der Hand der Literatur und seiner eigenen Erfahrungen; auch die anderen Reaktionen, wie Eiweissprüfung, Skatolchromogen- und Diazoreaktion, die er für den Harn angewendet hat, schildert er.

Beim Kapitel Acetonämie berichtet Verf., dass er jetzt das erste Mal 2 Todesfälle zu verzeichnen gehabt hat, während früher immer Heilung wahrgenommen wurde. Die Fälle werden geschildert und mit ähnlichen Beobachtungen aus der Literatur verglichen. Als gemeinsames Symptom ist Coma zu erwähnen. Es kann dies entweder durch Säurewirkung (Acetessigsäure) oder durch die Rauschwirkung des Acetons erklärt werden. Bei Acetonurie kommt Verf. zu folgenden Schlusssätzen: 1. Beim Rinde findet eine ständige Ausscheidung von Aceton mit dem Harn statt. 2. Eine Vermehrung der Ausscheidung geht unter anderen Bedingungen als beim Menschen vor sich. 3. Im Verlauf der Acetonämie kann durch Säureintoxikation Coma hervorgerufen werden. Literaturangabe. H. Richter.

Wester (13 u. 14) schreibt über Urobilin und Urobilinurie bei Tieren.

Er stellte fest, dass Urobilin unter physiologischen Umständen vorkommt in Fäces von Pferden, Rindern, Ziegen und Hunden (andere Tiere wurden nicht untersucht).

Die Fäces neugeborener Tiere enthalten kein Urobilin — nach 2—4 Tagen tritt es auf, und zwar bald in ziemlicher Menge, solange die Tiere noch ausschliesslich mit Milch ernährt werden. Nachher wird der Prozentgehalt wieder viel geringer, wahrscheinlich durch die grössere Fäcesmasse. Der Dickdarm enthält viel mehr Urobilin als der Dünndarm. Kurze Zeit nach dem Auftreten im Darm kann man auch Urobilin in dem Urin finden. Das frühere Auftreten im Darm deutet auf enterogenen Ursprung.

Im Urin junger Kälber ist das Urobilin meistens ziemlich reichlich vorhanden. Die Urobilinurie ist bei diesen Tieren also physiologisch. Immer fand W. zu gleicher Zeit Gallenfarbstoffe im Blut — je mehr Urobilin im Urin, desto mehr Gallenfarbstoff im Blut — und sobald die Urobilinurie aufhört, kommen auch die Gallenfarbstoffe nicht mehr im Blut vor. Dieses deutet darauf, dass bei der physiologischen Urobilinurie die Leber eine Rolle spielt. Die Galle enthält während der physiologischen Urobilinurie stets Urobilin. Das Blut (der Vena portae sogar) fand Verf. immer urobilinfrei, wie auch das Blut anderer gesunder Tiere, und bei pathologischer Urobilinurie fand Verf. nur einmal (bei einem an Pneumonie leidenden Pferde) Urobilin im Blut. Wahrscheinlich wird das Urobilin im Blut wieder oxydiert.

Nach der vierten Woche nach der Geburt kommt im Urin bei Pferden und Rindern fast noch immer Urobilin vor, jedoch in so geringer Quantität, dass es mit den gewöhnlichen Reagentien nicht wahrzunehmen ist.

Verf. beobachtete Urobilinurie bei verschiedenartigen Krankheitsfällen, so bei einer Kuh mit akuter Anämie, einer Kuh mit Mumifikation der weissen Hautstellen, bei einem Pferde mit Pharyngitis, einem Pferde mit Myositis rheumatica und Enteritis, einem Pferde mit Mitralisinsuffizienz.

Der Urin erwies sich in einer Reihe von Krankheitsfällen urobilinfrei (vgl. Original).

Im weiteren Studium der Urobilinfrage machte W. noch einige Experimente: Er gab einem Pferde grosse Dosen Digitalis — das Tier bekam Magendarmkatarrh und Icterus, es trat keine Urobilinurie auf.

Zur Feststellung innerer Blutungen wird die Urobilinreaktion angeraten.

Grosse Dosen Antifebrin können Urobilinurie veranlassen. Ein Kalb bekam subcutan Phosphoröl. Es trat Urobilinurie auf, und zwar bevor noch Gallenfarbstoff im Blut nachgewiesen werden konnte. Ein Kalb bekam subcutan drei Pyrodineinspritzungen und starb infolgedessen. Die Galle enthielt viel Urobilin. Die Urobilinurie war in diesem Fall wohl durch eine sekundär auftretende Hepatitis verursacht.

Verf. schliesst, dass in den meisten Fällen von Urobilinurie Leberkrankheiten eine grosse Rolle spielen. Bei den grossen Haustieren kommt man mit Perkutieren und Palpieren der kranken Leber meistens nicht weit. Untersuchung des Blutserums auf Gallenfarbstoff ist dann von grossem diagnostischen Interesse. Daneben ist Urinuntersuchung auf Urobilin am Platze. Vryburg.

III. Parasiten.

Zusammengestellt und geordnet von E. Joest.

1) Ade, Coccidiose beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 541. — *) 2) Awrinsky, A., Rundwurm als Ursache der Bildung von verkalkten Knötchen in der Pferdelunge. Veterinär-Arzt. No. 40. S. 631. (Russisch.) — *3) Balás, K., Sarkosporidiose bei Schweinen. Husszemle. p. 10. — 4) Barnett, E., Investigation of the stomach worm and hookworm disease (Ankylostomiasis) in young cattle and lambs. South Carol. sta. rpt. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 781. — *5) v. Betegh, L. und P. Dorcich, Studien über Sarkosporidien. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXVIII. H. 4 bis 6. S. 387. — 6) Besnoit et Robin, Sarcosporidiose cutanée chez une vache. Revue vét. p. 649. — *7) Bornhauser, H., Lebercoccidiose beim Hund. Vet.-med. Inaug.-Diss. Bern. — 8) Bradley, H., Death of mules due to parasites. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 217. (Tödliche Erkrankungen unter starker Einwanderung von Sclerostomum tetracanthum und Scler. armatum.) — *9) Büchli, Allgemeine Cysticerkose beim Schaf. Tijdschrift v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. — 10) de Calice, R., I parassiti dei muscoli. Roma. 64 pp. — 11) Cancel et Chaix, Filariose du coeur droit et de l'artère pulmonaire du chien. Rev. vét. mil. Juni. — *12) Ciurea, J., Ueber Spiroptera strongylina Rud. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXI. No. 1 u. 2. S. 128. — *13) Crawley, H., The protozoon parasites of domesticated animals. 27. Ann. rep. bur. anim. ind. 1910. p. 465. — *14) Curtice, C., Progress and prospects of tick eradication. Ibid. 1910. p. 255. — *15) Darmagnac, Ch., Wutähnliche Symptome, verursacht durch Spiropteren - Cysten im Schlunde. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 13. S. 127. — 15a) Delanoë, P., Importance de la phagocytose dans l'immunité de la souris à l'égard de quelques flagellés (avec la Pl. III). Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXVI. No. 3. p. 172—203. — *16) Dévé, F., Echinococcose alvéolaire et echinococcose hydatique. Berichte des I. intern. Kongr. f. vergleich. Pathol. in Paris. Bd. I. S. 363. — *17) Dobernecker, H., Ueber Toxine der Ascariden. Inaug.-Diss. Bern. — *18) Drouin, V., Une campagne contre l'hypoderme du boeuf (Varron des tanneurs). Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 557. — 19) Duill, Ueber die Wirkung des Schwefelkohlenstoffes bei Gastruslarven - Invasion. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 560. — 20) Fiebiger, J., Die tierischen Parasiten der Haus- und Nutztiere. Wien u. Leipzig. — 21) Derselbe, Parasitologische Probleme in der Veterinärmedizin. Tierärztl. Central-

blatt. Jahrg. XXXV. No. 18. S. 271. — *22) Foster, W. D., The roundworms of domestic swine with special reference to two species parasitic in the stomach. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. bul. 158. — 23) Fränkl, Lad., Lungenechinokokkose bei einer Kuh. Allatorvosi Lapok. p. 281. — *24) Freund, L., Parasiten des Eisbären. Zeitschr. „Lotos". Bd. LIX. H. 10. 1911. — *25) Frugoni, C., Sokódu (Rattenbisskrankheit). Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 26) Gál, R., Durch Lungenechinokokkose bedingte Reflexepilepsie. Allatorvosi Lapok. p. 581. — 27) Ganguly, La filaire cruelle à Calcutta. Rev. vét. p. 675. — 28) Gedoelst, L., Synopsis de parasitologie de l'homme et des animaux domestiques. Bruxelles 1911. 332 pp. — 29) Gläser, H., Ueber Dasselfliegen. Mitteilungen d. Ausschusses z. Bekämpf. d. Dasselplage. No. 2. Berlin. — 30) Derselbe, Ueber Dasselfliegen, Beobachtungen zur Lebensgeschichte der grossen Dasselfliege (Hypoderma bovis) und Züchtungsversuche. Ebendas. No. 4. Berlin. — *31) Gofton, A., Echinococcus cyst in the brain of a horse. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 140. — *32) Goldzieher, M., Ueber die Bedeutung und Entstehung der oxyphilen Zellgranulationen. Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. Bd. X. H. 2. S. 174. — *33) Graybill, H. W. and W. M. Lewallen, Studies on the biology of the Texas fever tick. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. bull. 152. — 34) Grimaldi, E., Contribution à l'étude de l'helminthiase nodulaire intestinale et ganglionnaire. L'hyg. de la viande et du lait. Novemb. — *35) Guerrini, I veleni dei zooparassiti. Rivista mensile di scienze naturali „Natura". — *36) Derselbe, Del supposto elemento tossico nel mecanesimo di azione della fasciola hepatica. Pathologica. 1910. — *37) Derselbe, Sulla cosi detta tossicità degli Ascaridi. Lo sperimentale. Arch. di biol. norm. e pathol. Anno LXIV. — 38) Derselbe, Il trematodi parassiti dell'uomo. Riv. mens. di scienze natur. „Natura". — 39) Hall, M. C., A new species of cestode parasite (Taenia balaniceps) of the dog and of the lynx, with a note on Proteocephalus punicus. Proc. U. S. nat. mus. 39. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 787. — *40) Derselbe, Our present knowledge of the distribution and importance of some parasitic diseases of sheep and cattle in the United States. 27. Ann. rep. bur. anim. ind. 1910. p. 419. — 41) Harms, B., Ueber Hämatopinusarten von einigen Suiden aus Deutsch-Ostafrika. Zool. Anzeig. Bd. XL. S. 290. (H. incisus nov. spec.; H. phacochoeri Enderlein.) — *42) Hitz, K., Ueber das Vorkommen von Spirochäten in den oberen Verdauungs- und Luftwegen der Haussäugetiere. Vet.-med. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *43) Hunter, W. D. and F. C. Bishopp, The Rocky mountain spotted fever tick with special reference to the problem of its control in the Bitter Root Valley in Montana. U. S. dep. agr. bur. of entomol. bull. 105. — 44) Jakimow, W., Blutparasiten der Tiere. Zeitschrift f. Vet.-Med. Bd. VI. S. 31. (Russisch.) — 45) Jakimow, W., A. Winogradow und N. Jakimowa, Zur Frage über die Zecken in Russland. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 6. S. 551. (Russisch.) — *46) Jakob, H., Die Ascariasis und ihre Behandlung. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. — *47) Knuth, P., Untersuchungen über die Lungenwurmseuche des Wildes. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen. — 48) Krause, R., Dasselschäden und Abdasselung. Mitteil. des Ausschusses zur Bekämpfung der Dasselplage. No. 1. Berlin. — *49) Lehmann, E., Die Amöben als Krankheitsursachen bei den Haustieren. Centralblatt f. Bakteriol. Bd. LXII. H. 7. S. 589. — *50) Leiper, R. T., Helminthes parasitic in equines. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 469. — 51) Lex, Pallisadenwürmer als Todesursache bei Ziegen. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XIII. S. 305. — 52) Marbeck, Distomatose des reins chez un animal de l'espèce bovine. Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année 1911. Par Dr. H. Martel. Paris. p. 187. (Der Fall von Nierendistomatose ist nicht näher beschrieben.) — 53) Martin, L'hypoderme du boeuf. Son évolution, ses dégâts, les moyens de le combattre. Rev. vétér. p. 458—521. (Ausführliche Monographie ohne neue Gesichtspunkte.) — 54) Derselbe, Sur une coccidiose de la chèvre. Revue vétér. p. 265. — *55) Meuleman, E., La coccidiose intestinale dans l'afrique orientale et australe. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 73. — 56) Mittler, A résumé of our knowledge on the occurence of Gnathostomum spinigerum in India and its relation to a similar parasite found in man. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 687. — *57) Derselbe, Some entozoa of Indian elephants; and a gastrodisc from an indian zebu. The journ. of comp. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 111. — *58) Mirolubow, V., Ueber Entwickelung des Alveolarechinococcus beim Menschen. Virchow's Arch. Bd. CCVIII. S. 472. — 59) Morot, Die Rinderfinne in Frankreich. Journ. de méd. vét. p. 513. — *60) Morot, M. Ch., La cysticercose ladrique des animaux domestiques dans ses rapports avec le téniasis humain. Berichte des I. internat. Kongresses f. vergl. Pathol. in Paris. Bd. I. S. 426. — 61) Neveu-Lemaire, Parasitologie des animaux domestiques. 1257 pp. Paris. — 62) Nuttal, G. H. J. and C. Strickland, On the occurrences of two species of parasites in equine „Piroplasmosis" or „biliary fever". From „Parasitology". — *63) Oschmann, F., Ueber Cysticerken im vierten Ventrikel. Vet. med. Inaug.-Diss. Giessen 1911. — 64) Otto, Starrkrampfähnliche Erkrankungen bei einem mit Spulwürmern behafteten Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 91. — *65) Paechtner, J., Zeckenplage und hydrämische Kachexie der Schafe. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. No. 39. S. 719. — *66) Perroncito, Note ed osservazioni sulla vita degli ascaridi. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 966. — 67) Peter, Durchbruch der Hypodermenlarven des Rindes durch die Haut. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 25. S. 454—459. — *68) Peter, Zur Lebensgeschichte der Dasselfliege. Mitteilungen der Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 156. — *69) Petrow, A., Gewebsveränderungen der Leber des Rindes bei Bilharzia haematobia Cobb. Tierärztl. Rundschau. No. 9 u. 10. S. 413. (Russisch.) — 70) Derselbe, Gewebsveränderungen bei Sarkosporidiasis der Haustiere. Veterinärarzt. No. 12. S. 188. (Russisch.) — 71) Pfeiler, W., Die Serodiagnostik der Echinokokkenkrankheit. Eine monographische Studie. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XI. S. 70. (Ausgezeichnetes und erschöpfendes kritisches Sammelreferat). — 72) Pittre, M., Sur l'onchocerca bovis chez les bovidés de Madagascar. L'hyg. de la viande et du lait. Juli. — 73) Poelling, Schafkrankheiten. Illustr. landw. Zeitg. Jahrg. XXXII. S. 453. (Verf. bespricht Lungenwurm-, Leberegelseuche, Drehkrankheit, Moderfinke, Wollefressen usw. in genauester Weise.) — *74) Pricolo, Riperto di embrioni di filaria nel sangue di camelli tunisini ed eritrei. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 629. — *75) Derselbe, Sulla filaria adulta del camello. Ibidem. p. 1061. — 76) Prietsch, Gleichzeitiges Wachstum von Ecchinococcus und Coenurus bei einer Kalbe. Sächsischer Veterinärbericht. S. 73. — *77) Railliet, A. und A. Henry, Sur une filaire péritonéale des Porcins. Sonderabdr. Bull. de la soc. de pathol. exotique. 1911. T. IV. No. 6. p. 386. — 78) Dieselben, Helminthes du porc recueillis par M. Banche en Annam. Sonderabdr. Ibidem. 1911. T. IV. No. 10. p. 693. — 79) Dieselben, Nématodes vasculicoles des bovins annamites. Sonderabdr. Ibidem. T. V. No. 2. p. 115. — 80) Dieselben, Quelques helminthes nouveaux ou peu connus du groupe des bunostomiens. Sonderabdr. Ibidem. 1910. T. III. No. 5. p. 311. — *81) Raillet, Moussu, et A. Henry,

Recherches sur le traitement de la distomatose du mouton. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CLII. p. 1125. — 82) Ransom, B. A. and M. C. Hall, A new nematode, Ostertagia bullosa, parasite in the alimentary tract of sheep. Washington. — *84) Ransom, B. H. and H. W. Graybill, Investigations relative to arsenical dips as remedies for cattle ticks. U. S. Dep. agr. bur. animal ind. Bull. 114. — *85) Dieselben, The use of arsenical dips in tick eradication. 27. Ann. rep. bur. anim. ind. 1910. p. 267. — *86) v. Rátz, St., Beiträge zur Abstammung der tierischen Parasiten. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 18. S. 175; No. 19. S. 186; No. 20. S. 195. — 87) Rodionow, K., Zur Parasitologie des Renntiers. Beitr. f. allg. Veterinärwissensch. No. 9. S. 438. (Russisch.) — 88) Rosow, N., Echinococcus polymorphus im Herzen eines Rindes. Veter.-Leben. No. 12. S. 189. (Russisch.) — 89) Rousseau, M., Oestres cuticoles. Rev. prat. des abatt. Nov. — *90) Schöppler, H. und O. Krüger, Zur Unterscheidungsfrage von Ascaris canis und A. felis (A. canis s. mystax). Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LXII. H. 1 u. 2. S. 143. — 91) Schultz, W. H., Remedies for animal parasites. Journ. amer. med. assoc. No. 57. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 881. — 92) Seegert, Gastruslarven als Ursache der Kolik. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 93. — 93) Shirnow, A., Ueber Filarien der serösen Häute. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 10 u. 11. S. 490. (Russisch.) — *94) Silva, P., Die Mesostagminreaktion zur Erkennung der Echinokokkenkrankheit der Rinder und Schafe. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 27. S. 416. — 95) Skrjabin, K., Helminthologische Beobachtungen. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 1. S. 31 bis 38. (Russisch.) — 96) Smith, A. and J. C. Robert, Eradication of the common cattle tick. Bull. Miss. live stock sanit. 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 785. (Besprechung der gesetzlichen Rinderzeckenbekämpfung im Staate Missouri.) — 97) Solanet, E., Agchylostoma con epati nova species. Parásito de canepatus suffocans Azara 1801 (Zorrino). Inaug.-Diss. Buenos-Ayres 1911. — 98) Stever, A. C., How will the eradication of the cattle tick benefit the practicing veterinarian. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 23. (Aufforderung zur Beteiligung der Tierärzte bei der Bekämpfung der Rinderzecken. Beschreibung des Texasfiebers.) — *99) Stietenroth, A., Strongylus armatus, ein Massentöter. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 491. — *100) Stub, C., Zur Biologie der Hopoderma bovis. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 409. — 101) Sutton, G., A case of ringworm infection in a child taken from a kitten. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 641. — *102) Theiler, A., Diseases ticks and their eradication. Un. South Afric. pep. agr. farm. bull. No. 7. — 103) Titze, E., Ueber die im Säuglingsalter auftretenden parasitären Krankheiten der Haustiere. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 25. S. 466—468. — 104) Weidmann, Observations on parasites in wild cats. 40. Ann. rep. board dir. zoolog. soc. Philadelphia. p. 36. — *105) Weinberg, M., Toxines vermineuses. Ber. d. I. Intern. Kongr. f. vergl. Pathol. in Paris. Bd. I. S. 653. — 105a) Derselbe, Dasselbe. Bull. de l'instit. Pasteur. T. X. No. 23. p. 1017—1026. No. 25. p. 1065—1072. — 106) Williams, A., Pure cultures of amebae parasitic in mammals. Journ. med. res. No. 25. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 375. — 107) Wirth, W., Filariosen bei einheimischen Pferden. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 295. (Beschreibung zweier weiterer Fälle [vgl. Jahresber. für 1911. S. 114].) — 108) Wolffhügel, Les insectes parasiticas de los animales, domésticos en la Republica Argentina. Montevideo. — 109) Derselbe, Los zooparásitos de los animales domesticos en la Republica Argentina. Buenos Ayres 1911. — 110) Derselbe, Gnathostoma hispidum ist kein Parasit von Bos taurus. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. XI. S. 65. — 111) Zirker, Askaridenvergiftung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 890. (Bei einem Pferde.) — *112) Zilluff, H., Vergleichende Studien über die Muskulatur des Skolex der Cestoden. Inaug.-Diss. Zürich und Arch. f. Naturgesch. Bd. 7.

Allgemeines. An der Hand eines grossen, sich nicht zur auszugsweisen Mitteilung eignenden Materials bringt v. Rátz (86) Beiträge zur Abstammung der tierischen Parasiten.

Aus den angeführten Beispielen kann man als allgemeine Regel annehmen, dass die parasitierenden Tiere, obgleich sie sich hinsichtlich ihres anatomischen Gepräges und ihrer Lebensweise von den in der Natur frei lebenden Arten in augenfälliger Weise unterscheiden, dennoch von letzteren abstammen. Die in ihrem Organismus vorkommenden regressiven und progressiven Veränderungen sind Folgeerscheinungen der Anpassung an die parasitische Lebensweise, die hauptsächlich zufolge Aenderung der Ernährung zustande gekommene Reaktionserscheinungen vorstellen. Die Umwandlungen in ihrem Organismus sind um so überraschender, je selbständigeren Charakter die parasitische Lebensweise eines Tieres annimmt und je älter dieselbe ist.
Weissflog.

Leiper (50) gibt eine systematische Uebersicht der parasitischen Helminthen bei Pferden. Die Hauptgruppen Nematoden, Trematoden und Cestoden teilt er wieder in Familien, Teilfamilien, Genera und Spezies. May.

Weinberg (105) liefert einen eingehenden Bericht über die Gifte der parasitisch lebenden Würmer.

Es ist zweifellos, dass die Helminthen Substanzen erzeugen, die auf den Körper des Wirtes giftig wirken. Diese Stoffe sind in bezug auf den Grad ihrer Schädlichkeit und die Art ihrer Wirkung bei den einzelnen Parasiten verschieden. Die Bedeutung der von ihnen bedingten Schädigungen hängt nicht nur von der Zahl und Lokalisation der Parasiten, sowie der resorbierten Toxinmenge, sondern auch von der Empfindlichkeit des Wirtsorganismus ab. Die Gifte der Würmer wirken mehr oder weniger stark auf die blutbildenden Organe. Je nach der Art des Parasiten wirken sie noch dazu bald auf die vasomotorischen Nerven und das Nervensystem im allgemeinen, bald auf die parenchymatösen Organe. Demnach ist die Helminthiasis vor allem charakterisiert durch eine schwächere oder stärkere, akute oder chronische Vergiftung des Organismus durch die Toxine der Parasiten. Dieser Intoxikation gegenüber spielen bei den Würmern des Intestinaltraktus die durch die Lokalisation der Parasiten bedingten, von ihnen ausgehenden mechanischen Schädigungen und Infektionen eine sekundäre Rolle. Der Arbeit ist ein eingehendes Literaturverzeichnis beigegeben. Joest.

Zilluff (112) hat vergleichende Studien über die Muskulatur des Skolex der Cestoden angestellt.

Bei der Vergleichung unserer heutigen Kenntnisse über den Bau des Rostellums ergibt sich, dass dasselbe ein sehr vielgestaltiges Organ ist, zu dessen vollständiger anatomischer und phylogenetischer Erkenntnis es noch weiterer Untersuchungen bedarf. Dasselbe kann, wenn auch im geringeren Maasse, von der Skolexmuskulatur behauptet werden. O. Zietzschmann.

Guerrini (35) hat die Untersuchungen, welche über die Toxine der tierischen Parasiten bisher angestellt sind, zusammengefasst und den Schluss erhalten, dass für die Produktion von Giften seitens der tierischen Parasiten kein Anhalt vorliegt. Frick.

Verschiedene Protozoen (mit Ausnahme von Piroplasmen und Trypanosomen [siehe oben]). Crawley (13) bringt eine ausführliche Zusammenstellung der zu

den Protozoen gehörigen Parasiten der Haustiere.

Er schildert die Morphologie und Biologie der Protozoen und geht dann auf die Systematik ein. Er bespricht die Parasiten aus der Gruppe der Spirochäten, der Flagellaten, der Rhizopoden, der Sporozoen und der Ciliaten. Viele Abbildungen erläutern die Arbeit.
H. Zietzschmann.

Lehmann (49) untersuchte die durch Amöben verursachten Krankheiten der Haustiere.

Verf. beschreibt eine Amöbendysenterie beim Pferde, eine nekrotische Entzündung des Pankreas der Rinder, und eine hyperplastische Darmentzündung des Schafes. Die Krankheitsursachen waren in allen diesen Fällen Amöben.

Die Wirkung der Parasiten auf die Darmwand ist zunächst die einer Neubildung von Gewebe, somit Erzeugung eines infektiösen Granulomes, das im Laufe der Zeit nekrotisch zerfällt. Die Histolyse muss nach dem anatomischen Befund auf die Erzeugung eines nekrotisierenden Fermentes zurückgeführt werden.
v. Rátz.

Aus der Arbeit von Goldzieher (32) über die Bedeutung und Entstehung der oxyphilen Zellgranulationen sei hier nur das auf die lokale Eosinophilie bei Sarkosporidiose bezügliche angeführt.

Der Verf. sagt, „dass die lokale Eosinophilie bei Sarkosporidiose durch gewisse in der erkrankten Muskelfaser oder dem Parasiten selbst befindliche Stoffe hervorgerufen wird, und dass diese Stoffe, in die Bauchhöhle des Versuchstieres gebracht, eine Hämorrhagie per diapedesin verursachen. Die sich daselbst ansammelnden Erythrocyten gehen rasch zugrunde und gleichzeitig entstehen zahlreiche oxyphile Zellen, ohne dass die Anzahl der im Blut kreisenden Oxyphilen eine gleichzeitige Vermehrung aufweist. Dies, sowie das Vorkommen „mononukleärer“ Oxyphilen, die im kreisenden Blute nicht zu beobachten sind, zwingen zu der Schlussfolgerung, dass es sich bei der lokalen Oxyphilie der Myositis sarcosporidia nicht um eine Ablagerung hämatogener, dem Knochenmark entstammender Elemente, sondern um lokal gebildete Zellen handelt.“

Der Umstand, dass das Auftreten von Oxyphilen stets mit Untergang roter Blutkörperchen verbunden ist, dass die Eigenfarbe der Granula der Farbe des Hämoglobins gleicht und mit diesem auch die Färbbarkeit, zumindest annähernd, teilt und dass schliesslich die Bildung der Oxyphilen im Peritonealexsudat direkt neben granulärem Zerfall und Phagocytose roter Blutkörperchen beobachtet werden kann, zwingt zu der Annahme, dass die oxyphilen Granula aus dem Hämoglobin zerfallender Erythrocyten entstehen.
Joest.

Balás (3) beschreibt 3 Fälle von Sarkosporidiose bei Schweinen.

In allen 3 Fällen befanden sich unter dem Epicardium 3—4 mm lange und 2 mm dicke, etwas durchscheinende Gebilde mit dickflüssigem Inhalt. Aehnliche Gebilde befanden sich in besonders grosser Zahl in den Adduktoren der Schenkel und in der Schultermuskulatur.
Hutyra.

v. Betegh und Dorcich (5) haben einen Hahn und zwei Enten mit Säugetier-Sarkosporidien verfüttert.

Die Cysten, welche sofort nach der Schlachtung der Schafe aus dem Oesophagus herausgeschnitten wurden, sind zerhackt den Versuchstieren, die vorher einige Stunden gehungert hatten, ohne anderes Futter vorgelegt worden. Die Tiere sind dann nach 3 bis 5 Monaten getötet worden und ihre Muskeln histologisch verarbeitet und nach Giemsa gefärbt worden. Die Verff. fanden in den Muskeln der Versuchstiere die jungen Entwickelungsformen dieser Protozoen mit 3,6 μ Breite und 4 μ Länge. Die Struktur dieser Gebilde ist vollkommen gleich derjenigen, welche Negri beschrieben und abgebildet hat.
v. Rátz.

Meuleman (55) beschreibt an der Hand der Literatur in einem kurzen Artikel die verheerende Wirkung der Darmcoccidiose in Ost- und Südafrika (Lichtenheld, Theiler, Montgomery, Balfour, Jowett, Stevenson).

In der Ohnmacht, diese Erkrankung erfolgreich zu bekämpfen, und in dem kontagiösen Charakter derselben liegt es begründet, dass die Seuche eine Landplage geworden ist, die von seiten der Gouvernements eine ganz besondere Beachtung verlangt, um die Aufzucht in den Kolonien zu ermöglichen.
O. Zietzschmann.

Nach Bornhauser (7) kommt beim Hunde Lebercoccidiose vor.

Die pathologischen Veränderungen sind gering und betreffen das Epithel der Gallengänge und -blase, das stark hypertrophiert oder zerstört wird. Klinisch konnte Nachteiliges nicht beobachtet werden. Auch in der Propria mucosae wurden Coccidien gefunden. Als Eingangspforte kommt der Verdauungsapparat in Betracht.
Trautmann.

Im Eingange seiner Arbeit über das Vorkommen von Spirochäten bei den Haussäugetieren in den oberen Verdauungs- und Luftwegen gibt Hitz (42) eine Darstellung der Spirochäten beim Menschen, Einreihung derselben im System, ferner Züchtung, Pathogenität, Darstellung und Verhalten der Spirochäten fremden Einflüssen gegenüber.

Aus seinen eigenen Untersuchungen geht hervor, dass die gleichen Formen von Spirochäten wie beim Menschen so auch bei den Haustieren (Hund, Katze, Rind, Schaf, Pferd, Schwein) in der Mund- und Rachenhöhle beobachtet werden können. Es handelt sich um Spir. undulata, tenuis, dentium, denticolata, inaequalis und recta. Lieblingssitze derselben sind Zähne, Zungenrücken, Tonsillen, Zungenpapillen. Am häufigsten finden sich Spirochäten beim Schwein, am wenigsten beim Rind. Spir. tenuis und recta fand Verf. nur bei Schwein, Hund, Katze. Die Carnivoren haben eine ihnen eigene Spir. carnivorum. Bei Erkrankung der Lieblingssitze der Spirochäten zeigt sich eine Verminderung ihrer Zahl. Die Züchtung der Spirochäten auf künstlichen Nährböden und Uebertragung auf Mäuse und Meerschweinchen schlugen fehl. Durch fremde Substanzen (Farbstoffe, Desinfizientien) werden die Spirochäten rasch vernichtet.
Trautmann.

Frugoni (25) beschreibt einen Fall von Sokódu (Rattenbisskrankheit) bei einem toskanischen Bauern.

Er konnte ausser den bekannten Symptomen bei dem Patienten vorübergehenden rechtsseitigen Exophthalmus ohne Sehstörung feststellen. Verf. führt diese Erscheinung auf eine retrobulbäre Zellgewebsentzündung, entsprechend den typischen Unterhautzellgewebsentzündungen, zurück. Ausserdem fand er bei Blutuntersuchungen intensive Eosinophilie (von 8—11 pCt.) und erblickt hierin einen indirekten Beweis für die parasitäre Natur der Krankheit. — Ogat hat nämlich bei zwei an Sokódu erkrankten Personen im Blute, den Geschwüren und Lymphknoten einen besonderen Parasiten gefunden, den er als Erreger der Krankheit ansieht und mit dem Namen Sokódusporozoon belegt hat.
Schütz.

Trematoden. Guerrini (36) hat über etwaige in der Fasciola hepatica enthaltene und bei der Wirkung des Parasiten in Betracht kommende Toxine Untersuchungen angestellt.

Er injizierte Fröschen den Presssaft, das wässerige Extrakt, das mit physiologischer Kochsalzlösung, das

alkoholische Extrakt, Extrakte nach Stass-Gautier und solches nach Brieger. Verf. kam zu dem Ergebnis, dass auf die angegebene Art keine toxischen Substanzen in dem Parasiten nachzuweisen waren.
Frick.

Railliet, Moussu und Henry (81) fanden bei ihren Untersuchungen über die Behandlung der Distomatose des Hammels, dass das ätherische Extrakt des weiblichen Farnkrautes die besten positiven Resultate erzeugte. Die meisten bei der Sektion gefundenen Leberegel waren abgestorben und oft auch durch die Behandlung verändert. May.

Petrow (69) untersuchte die Gewebsveränderungen der Leber des Rindes bei Bilharzia haematobia an einem Material, das aus Japan zugeschickt worden war:

Die äussere Leberkapsel war auf 4—5 mm verdickt. Makroskopisch sah man auf dem Schnitt perlmutterfarbige Bindegewebszüge, in denen rötlichbraune Inselchen des Leberparenchyms eingelagert waren. Bei schwacher Vergrösserung erschienen die Centralvenen mit Eiern des Parasiten vollgepfropft. Um den Parasiten sah man kleinzellige Infiltration. Die von Parasiteneiern freien Centralvenen zeigen fast keine Veränderung, mit Ausnahme einer geringen Intimaverdickung, ihr Lumen enthält eine grosse Zahl Eosinophiler unter anderen Blutelementen. Die Intensität der pathologischen Veränderungen ist in direkter Abhängigkeit von der Eiermenge und setzt sich vom Gefässlumen auf das Leberparenchym fort. An den die Entzündungsherde infiltrierenden Zellkernen tritt Pyknose mit Karyorrhexis auf, das Protoplasma verfällt der Koagulationsnekrose. Dasselbe beobachtet man an den Leberzellen mit Vorherrschung der Pyknose. Auch die Eier des Parasiten erleiden Veränderungen: Anfangs erscheinen sie als dunkelbraune, körnige, rundlich ovale Körperchen und mit einer Schale umgeben, die mit Eosin rot und mit Pikrinsäure strohgelb sich färbt. Mit Fortschreiten des Entzündungsprozesses und Nekrose vermindert sich die Granulation allmählich bei Verdünnung der Schale. Das Endstadium des Prozesses ist durch Proliferation des interstitiellen Leberbindegewebes charakterisiert, die von der Umgebung der Centralvenen ausgeht und letztere in der Form starker bindegewebiger Ringe umgibt und auch obliteriert, bis die Leberläppchen ganz von Bindegewebsinselchen ersetzt werden. Das Stützgewebe selbst wird bald sklerotisiert. Paukul.

Cestoden. Morot (60) behandelt in seinem Bericht die Cysticerkose der Haustiere in ihren Beziehungen zu den Bandwurmkrankheiten des Menschen.

Der Bericht beschäftigt sich mit der Rinder- und Schweinefinne und unterscheidet 1. lebende oder normale Cysticerken (normale Finnigkeit), 2. abnorme Cysticerken, die in zwei Untergruppen eingeteilt werden: a) auf dem Wege der käsigen Degeneration oder Verkalkung befindlich, wobei die Lebensfähigkeit erhalten bleiben kann oder nicht; b) vollständig degeneriert (Absterben des Parasiten). Lebende und abgestorbene Cysticerken können bei demselben Tier vorkommen (gemischte Finnigkeit). Die auf Grund dieser Einteilung vom Verf. vorgeschlagenen sanitätspolizeilichen Maassnahmen gegen die Finnen wolle man im Original einsehen. Parasitologisch bietet die Arbeit keine wesentlichen neuen Gesichtspunkte. Joest.

Büchli (9) beschreibt einen Fall allgemeiner Cysticerkose beim Schaf.

Das betreffende Tier hatte im Leben keine auffälligen Symptome gezeigt. Bei der Fleischschau fand Verf. den ganzen Körper mit Finnen durchsetzt. In beinahe allen Muskeln waren sie zahlreich und gleichmässig verbreitet, weiter in den Lungen, Leber, Nieren und unter dem Peritoneum und Pleura. Die Läsionen sahen eingekapselten kleinen erbsgrossen Abscessen ähnlich, hatten eine graue 2—3 mm dicke Wand und waren gefüllt mit Detritus, worin der Scolex als weissliches, gerstenkorngrosses Körperchen noch sichtbar war. Verf. meinte zuerst, mit Cyst. cellulosae zu tun zu haben. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand er jedoch in jedem Scolex 32—40 Haken, auch die Form der Haken, besonders der kleinen Haken, deuteten auf Cyst. tenuicollis, welche also in diesem Fall auch in den Muskeln vorkam. Da die Parasiten abgestorben waren, konnten keine Fütterungsversuche gemacht werden. Bis jetzt wurde Cyst. tenuicollis nur durch Railliet (in einem Fall) im Muskelgewebe eines Schafes gefunden. Vryburg.

Gofton (31) fand bei einem geschlachteten Pferde eine Echinococcuscyste im Gehirn.

Das Tier hatte jahrelang ohne Krankheitserscheinungen seinen Dienst verrichtet. Schliesslich zeigte es eines Morgens Schwierigkeiten beim Aufstehen, fiel mehrere Male zu Boden, benahm sich nach einigen Stunden ziemlich abgestumpft und blieb reaktionslos liegen; beide Pupillen waren erweitert. Endlich traten auch Muskelkrämpfe auf. Das Tier wurde dann getötet.
May.

Oschmann (63) beschreibt ausführlich die menschliche Literatur und einen Fall von Cystizerken im 4. Ventrikel bei einem 26 jährigen Mann.
Trautmann.

Dévé (16) liefert einen umfangreichen Bericht über die Beziehungen des Echinococcus alveolaris s. multilocularis zu dem Echinococcus unilocularis. Er gelangt zu folgenden Schlüssen:

Die alveoläre menschliche Echinokokkose bietet ganz besondere und konstante Merkmale dar, die die Spezifität der Veränderungen ausser Zweifel stellen. Aber diese Spezifität der Veränderungen setzt nicht notwendigerweise auch eine absolute Spezifität des Parasiten voraus. Es liegt die Annahme nicht fern, dass der Parasit, der doch ursprünglich von der gewöhnlichen Taenia echinococcus stammt, infolge äusserer Umstände eine spezielle Virulenz erlangt hat, die sich von nun an in spezifischen Gewebsveränderungen ausspricht. Demnach würde die Dualität der Veränderungen die Unität des Parasiten nicht ausschliessen. Diese Annahme würde die Widersprüche, die bis heute bestanden, beseitigen. Indessen will Verf. bis zum Beweise des Gegenteils keineswegs die mögliche Existenz einer besonderen Tänie ausschliessen, die zweifellos der gewöhnlichen Taenia echinococcus sehr nahe verwandt sein würde und die vielleicht nur eine „variété différenciée", jedoch mit gewissen Eigentümlichkeiten, mit einem Wort eine „espèce distincte" darstellen würde. Allein das Experiment kann diese Frage endgültig entscheiden und Verf. hat mit seinen Ausführungen von neuem auf die Notwendigkeit der experimentellen Erforschung der Echinokokkose hinweisen wollen. Der Arbeit ist ein grösseres Literaturverzeichnis beigegeben.
Joest.

Mirolubow (58) hat 12 menschliche und einen tierischen Fall von Alveolarechinococcuskrankheit untersucht.

Er hat in der Parenchymschicht der Blasen, die er im Gegensatz zu Melnikow-Raswedenkow nicht an beiden Oberflächen der Bläschenhüllen, sondern nur an der inneren feststellen konnte, zwei verschiedene Arten von Zellen gefunden. Die einen bildeten die Keimkapseln bzw. Scolices, die anderen seien mit den Echinococcuseiern in den Geschlechtsorganen der Tänie identisch und könnten wie diese vollständig zu Blasen ausreifen, in deren Parenchymschicht dann wieder dieselben Gebilde erschienen. Auf diese Weise käme beim

Platzen der Blasen eine Autoinfektion des Organismus zustande.

Verf. ist der Ansicht, dass zwischen Echinococcus alveolaris und hydatidosus nur ein quantitativer Unterschied bestehe. Schütz.

Silva (94) führte die Meiostagminreaktion zur Erkennung der Echinokokkenkrankheit der Rinder und Schafe in 12 Versuchsfällen mit stets positivem Erfolge aus.

Als Apparat diente Traube's Stalagmometer und als Antigen wurde sowohl der alkoholische Auszug aus Cystenmembran und Hydatidenflüssigkeit als auch die reine Cystenflüssigkeit verwandt. Weissflog.

Nematoden. Perroncito (66) hat festgestellt, dass die Beweglichkeit der Askariden von der umgebenden Temperatur abhängt.

Askariden, die schon bewegungslos dalagen, wurden sehr lebhaft, wenn sie in Wasser von 40° gebracht wurden. Verf. erklärt dadurch, dass manchmal Askariden sich in Magen, Schlund usw. verirren, weil bei fiebernden Patienten die Bewegungen der Parasiten lebhafter werden. Auch die Perforation der Darmwand kommt auf diese Weise zustande, wenn Läsionen des Darmes (Typhusgeschwüre, Tuberkelgeschwüre) bestehen. Frick.

Dobernecker (17) spricht sich in seiner Arbeit „Ueber Toxine der Askariden" über seine Resultate folgendermaassen aus:

Bei Spulwurmfunden ist das Verhältnis der Männchen zu den Weibchen durchschnittlich wie 1 : 2. Ausgewachsene Exemplare von Ascaris lumbricoides sind ebenfalls Blutsauger wie die von Ascaris megalocephala.

Die Askariden beherbergen in ihrem Körper Toxine, welche bei Menschen vorwiegend auf das Gehirn, bei Tieren vorwiegend auf das Rückenmark einwirken, sowie örtliche Reizungen der äusseren Haut und der Schleimhäute bedingen. Die giftigen Substanzen enthält die Leibesflüssigkeit der Askariden.

Impftiere sterben bei subcutaner Injektion der Leibeshöhlenflüssigkeit von Askariden, und zwar: weisse Mäuse bei mindestens 1 ccm von Ascaris megaloc. und 1,5 ccm von Ascaris lumbric., Meerschweinchen bei mindestens 3 ccm von Ascaris megaloc. und 4 ccm von Ascaris lumbric., Kaninchen bei mindestens 7 ccm von Ascaris megaloc. und 8 ccm von Ascaris lumbric. unter Lähmungserscheinungen.

Die giftige Wirkung des Askaridensaftes wird durch den Magensaft zerstört. Die Giftwirkung des Askaridensaftes wird durch Vermischen mit Alkohol und Erwärmen auf ungefähr 60° aufgehoben. Trautmann.

Guerrini (37) hat Askariden (A. lumbricoides, A. suum, A. megalocephala) auf den Gehalt an Giften untersucht.

Er extrahierte die Cuticula und die Muskulatur, den Darm und die Geschlechtsteile, die Bauchhöhlenflüssigkeit einzeln und die ganzen Parasiten mit Aether, Alkohol, dampfte die Bauchhöhlenflüssigkeit ein und destillierte sie, presste schliesslich die fessten Massen aus usw. Mit allen so gewonnenen Produkten injizierte er Frösche und nahm die Cardiogramme auf. In keinem Falle konnte er die geringste Wirkung feststellen. Frick.

Freund (24) fand in der ganzen Ausdehnung des Darmes beim Eisbären Unmengen von Spulwürmern. Trautmann.

Schöppler und Krüger (90) haben Ascaris mystax vom Menschen untersucht und festgestellt, dass dieselben der Subspecies A. canis Werner entsprechen. Sie bezweifeln aber, dass die Sonderung der zwei Typen: A. felis und canis berechtigt ist.

Pricolo (75) hat bei Kaninchen im Blute junge Filarien gesehen, ohne zu wissen, wo die erwachsenen Exemplare derselben sich finden. Er hat diese in den Arterien der Lunge und des Hodens beobachtet. Daselbst liegen sie in aneurysmatischen Erweiterungen der Gefässe zu 2 bis 3. Die Gefässwand und ihre Nachbarschaft ist bindegewebig verdickt. In Lunge, Leber, Hoden und Dünndarmwand konnte Verf. Bindegewebs- und Kalkknoten nachweisen, die noch Reste der Parasiten enthielten.

Die Weibchen sind 22 cm lang, fadenförmig, 665 μ dick. Der Kopf ist 140 μ lang und hat papillenlosen kreisrunden Mund. Er verjüngt sich zu einem 117 μ langen Hals, hinter dem der allmählich dicker werdende Körper beginnt. Im letzteren sich die Eierstöcke deutlich zu sehen, in denen Tausende von Eiern sitzen. Die Eier sind oval und enthalten Embryonen in allen Entwickelungsstadien; sie sind 32 μ lang, 12—15 μ breit. Das Schwanzende des Weibchens ist stumpf.

Die Männchen sind 8—12 cm lang, 300 μ dick. Der 105 μ lange Kopf setzt sich mit kurzem Hals ab. Der Körper ist anfangs 160 μ dick, wird dann plötzlich 350 μ dick. In 3/4 seiner Länge verjüngt er sich allmählich, so dass er 1 cm vor dem Ende 80 μ dick ist. Das Schwanzende ist dünn, korkenzieherartig und besitzt 3 Windungen. Frick.

Pricolo (74) hat im Blute von Kamelen, die aus Tunis und Erythräa stammten, Filarienembryonen nachgewiesen.

Tot waren sie 298 μ lang und 6,2 μ dick; in einigen Fällen waren sie auch noch kürzer als 250 μ. Die Embryonen kamen nur in geringer Anzahl vor, so dass in jedem Präparat nur 1—2 zu sehen waren. Scheinbar sind sie am Tage nicht im Blut vorhanden, da sie nur im Blut, welches am Abend oder in der Nacht entnommen war, gefunden wurden. Die Parasiten erzeugen starke Anämie und Abmagerung, so dass bei gestorbenen Kamelen nur Anämie und wässeriges Blut festzustellen ist.

Das Kopfende der Parasiten ist abgerundet und besitzt einen stark lichtbrechenden Rand, während das Schwanzende spitz endigt. Die Embryonen bewegen sich noch 12—16 Stunden nach der Blutentnahme und bei 30° sehr lebhaft. Nach 36 Stunden sind sie im allgemeinen bewegungslos und ausgestreckt. Kurz vor dem Absterben sind hier und da am Körper wurmartige Bewegungen zu sehen. Das Schwanzende stirbt zuerst ab. Die Bewegungen erfolgen schlangenartig und der Kopf pendelt nach beiden Seiten hin und her. Die Kontraktionen erfolgen sehr schnell, so dass der Wurm teilweise oder ganz zu Knoten, Bogen, Schlingen, Kreisen usw. sich windet. Trotz dieser Bewegungen macht der Parasit keine Ortsveränderung. An gefärbten Parasiten sieht man eine stark lichtbrechende, himmelblau gefärbte Cuticula, granuliertes Protoplasma, hakenförmig gekrümmten Schwanz und am Kopfende einen kreisartigen Rand. Frick.

Stietenroth (99) ist der Ansicht, dass von 100 tödlich verlaufenden Kolikfällen reichlich 80 auf die Wirkung des Strongylus armatus fallen, der das Aneurysma der vorderen Gekrösarterie verursacht. Er hält es für angezeigt, öfters eine Wurmkur bei den Pferden vorzunehmen, um die Darmparasiten unschädlich zu machen. P. Illing.

Awrinsky (2) gelang es, in erbsengrossen fibrösen und schwach verkalkten Lungenknötchen des Pferdes Reste eines zu den Rundwürmern gehörenden Parasiten festzustellen. Die Cuticula trat deutlich hervor. An der Peripherie fand sich eine grosse Menge von eosinophilen Leukocyten. Paukul.

Knuth (47) hat durch seine Untersuchungen über die Lungenwurmseuche des Wildes nach-

gewiesen, dass das Massensterben der Rehe, Hirsche und Hasen während der letzten Jahre nicht, wie Gräfin v. Linden behauptet, vorwiegend durch Lungenwurmseuche bedingt war. Das Weiden lungenwurmkranker Schafe in der Nähe oder innerhalb der Wälder bedeutet nach Verf. keine erhebliche Gefahr für den Reh- und Hirschbestand. Die von Gräfin v. Linden empfohlene Behandlung des wurmkranken Wildes mit Lecksteinen hält Verf. für unzweckmässig. J. Richter.

Ciurea (12) hat Spiroptera strongylina im Schlachthof zu Piatra Neamtz (Rumänien) im Magen des Schweines 9 mal unter 72 gesunden Schweinen gefunden.

Die Zahl der Parasiten schwankte zwischen 1—27 in einem Magen. Die Würmer befanden sich gruppenweise im Magen unter der Schleimhaut und sind durch diese als wellig gewundene Fäden sichtbar. Nach Herausnahme des Magens kommen die Würmer aus der Schleimhaut heraus und bleiben nur mit dem Kopf in dieselbe eingebohrt. Da die Infektion gering war, konnte Verf. wesentliche Veränderungen des Magens nicht wahrnehmen. v. Rátz.

Darmagnac (15) beobachtete beim Hunde wutähnliche Symptome, verursacht durch Spiropteracysten im Schlunde.

Es handelte sich um Cysten der Spiroptera sanguinolenta, die für gewöhnlich von ihren Wirten gut toleriert wird, aber bei Annahme grösserer Ausdehnung — Walnuss- bis Taubeneigrösse — im Schlunde neben mechanischen Verdauungsstörungen geeignet ist, infolge der Erscheinungen der Kompression oder Inanition des Nervenkomplexes, besonders der Magennerven, geradezu Wut vorzutäuschen. Die mikroskopische Untersuchung der Ammonshörner ergibt das Fehlen der Negri'schen Körperchen in solchen Fällen und ausserdem fällt auch die Verimpfung von Hirnmasse negativ aus. Weissflog.

Foster (22) veröffentlicht eine Arbeit über die Rundwürmer des amerikanischen Hausschweines mit besonderer Berücksichtigung zweier im Magen vorkommender Parasitenspezies, der Spiroptera strongylina und der in Europa seltenen Arduenna strongylina.

Beide werden häufig bei den Schlachtungen in St. Louis, Chicago, Kansas City und den Schlachthäusern anderer Städte gefunden. Arduenna strongylina sitzt in den tieferen Schichten der Magenschleimhaut und der Submucosa und verursacht starke Gewebsnekrose mit Geschwürsbildung. Die Morphologie der Parasiten wird vom Verf. eingehend beschrieben, über die Lebensgeschichte derselben ist wenig bekannt, wahrscheinlich ist zur Entwickelung der Würmer ein Zwischenwirt notwendig, der jedoch unbekannt ist. Zum Schluss gibt Verf. Anleitung zur prophylaktischen und medizinischen Behandlung der Krankheiten. H. Zietzschmann.

Arachnoiden. Paechtner (65) hält einen Zusammenhang zwischen Zeckeninvasion und hydrämischer Kachexie der Schafe für wahrscheinlich. Er stützt sich dabei auf Beobachtungen, die an einer kleinen Anzahl von befallenen Versuchsschafen gemacht wurden, deren Zustand sich nach Beseitigung der Parasiten rasch besserte. Pfeiler.

In einer für Landwirte geschriebenen Arbeit behandelt Theiler (102) die Haustierkrankheiten, bei deren Uebertragung die Zecken eine Rolle spielen, und die Bekämpfung dieser Krankheiten, die vor allem mit der Vertilgung der Zecken beginnen muss.

Verf. bespricht das Gallenfieber der Pferde, das Rotwasser der Rinder, die Gallenkrankheit der Rinder, das durch Piroplasma mutans und das durch Spirochäten verursachte Fieber, das Küstenfieber und das sogen. Herzwasser der Rinder, Schafe und Ziegen. Die Lebensgeschichte der Zecken, die Vertilgung derselben durch Verbrennung des Heus, durch Anwendung von Bädern und durch das sog. Aushungern der Zecken sowie die Behandlung und Prophylaxe der Krankheiten werden ausführlich besprochen. H. Zietzschmann.

Graybill und Lewallen (33) stellten weitere Untersuchungen über die Biologie der Texasfieberzecke an.

Dieselben betrafen insbesondere die Periode der Entwicklung der Zecke, in welcher dieselbe nicht parasitiert. Sie wurden im Laboratorium und in der Natur vorgenommen. Verff. studierten die Periode vor der Eiablegung, während der Eiablegung, die Inkubationsperiode (Periode bis zum Auskriechen), die Periode des Auskriechens und der nachfolgenden Lebenszeit. In einer Tabelle sind die genaueren Zahlenangaben hierüber enthalten. Auch über die Zahlen der abgelegten Eier wird genau berichtet. H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über die Fortschritte und die Aussichten der Zeckenvertilgung bespricht Curtice (14) die Erfolge des seit 5 Jahren in den Südstaaten der Vereinigten Staaten geübten Verfahrens zur Vertilgung der Rinderzecke, Margaropus annulatus.

Seit 1906 ist die Zahl der verseuchten Bezirke von über 900 auf etwa 600 zurückgegangen. Der Ausrottung der Zecken steht hindernd im Wege die vielfach herrschende Unkenntnis über die Krankheit, ferner Unkenntnis in der Anwendung der Desinfektionsmittel und vor allem eine ungenügende Kontrolle der Herden, die staatlicherseits durchgeführt werden sollte. H. Zietzschmann.

Ransom und Graybill (84) haben ausführliche Untersuchungen über Arsenikbäder zur Bekämpfung der Rinderzecken angestellt.

Sie empfehlen Bäder bzw. Waschungen mit Arseniklösungen, die bis 0,24 pCt. Arsentrioxyd enthalten können. Um gute Erfolge zu haben, sind die Bäder nach 7 Tagen zu wiederholen. Die einzigen Nachteile, welche bei Arsenikbädern beobachtet werden, sind leichter Natur. Sie bestehen in leichten Reizungen der Haut mit nachfolgender Abschuppung und bisweilen in leichter Schmerzhaftigkeit der Haut. Zecken sind gegenüber Arsenik ausserordentlich empfindlich und sterben bei Einwirkung desselben leicht ab. Nur sehr selten ist es beobachtet worden, dass Zecken nach Vornahme der Bäder noch lebensfähig und imstande waren, Eier abzusetzen. Von diesen Eiern entstanden stets Larven, die eine nur geringe Lebenskraft besassen, ausserordentlich langsame Bewegungen zeigten und sich vielfach nicht weiter entwickelten. H. Zietzschmann.

Hunter und Bishopp (43) veröffentlichen eine ausführliche Arbeit über die Bekämpfung der Rocky Mountain-Zecke (Dermacentor venustus) in Montana.

Verff. schildern das Ueberhandnehmen der Zecken in dem „Bitter Root-Tal" und die Ausbreitung derselben in der Rocky Mountain-Gegend. Die Lebensgeschichte der Zecke wird an der Hand schöner Photogramme geschildert. Bei der Bekämpfung leisteten die sogen. Arsenikbäder die besten Dienste. Die von den Verff. benutzten Badeeinrichtungen werden eingehend beschrieben. Die Verbreitung der Zecken hat seit der planmässigen Bekämpfung derselben bedeutend nachgelassen. H. Zietzschmann.

Jakob (46) beschreibt die Acariasis der Hunde und ihre Behandlung. Die junge Acaruslarve hat noch die Form des reifen Eies — Kopfanlage ist zu sehen, Beine fehlen noch — aus diesem Stadium entwickelt sich die bekannte sechsbeinige Larve.

Verf. meint, dass es noch nicht sicher ist, ob jedes Haustier seine eigene Acarusspezies hat. Die von ihm bei Hunden gefundenen ausgewachsenen Milben hatten nicht alle dieselbe Grösse und Form. Einmal fand er Exemplare, welche mit der Acarus phylloides des Schweines Aehnlichkeit hatten. Die Acarusmilben können alle möglichen Ekzemaformen erzeugen, nur kein vesiculöses Ekzem. Die Krankheit befällt hauptsächlich junge Hunde von 2 Monaten bis zum Alter von $1^1/_2$ Jahren. Bei $1^1/_2$ bis 4 Jahre alten Tieren ist sie immer geringgradig und lokalisiert, ältere Hunde erkranken höchst selten. Von 537 Ekzemfällen, von J. während eines Jahres in Utrecht untersucht, waren 130 Acarusfälle, also 24 pCt. Es gelang Verf. nicht, gesunde Hunde künstlich mit Acarus zu infizieren. Acarusmilben und Eier wurden auf die rasierte und leicht erodierte Haut junger Hunde gebracht, die transplantierten Parasiten blieben eine Zeit am Leben, gingen aber schliesslich zugrunde, ohne beim neuen Wirt Ekzem zu erzeugen. Auch Zusammenwohnen gesunder Hunde mit acaruskranken Tieren hatte keine Ansteckung zur Folge. Die Parasiten scheinen auf der Haut gesunder Hunde also keine günstigen Lebensbedingungen zu finden. Dagegen kann man oft beobachten, dass in einem Wurf junger Hunde nur diejenigen acaruskrank werden, welche aus irgend einem Grunde in der Entwicklung zurückbleiben. Bei der Behandlung hatte Verf. Erfolg mit Perubalsam und mit (dem billigeren) Perugen. Verf. meint, dass auch weit vorgeschrittene Fälle nicht immer unheilbar sind. Man muss allerdings bei der Behandlung Geduld üben und wiederholt durch Massage oder hautreizende Mittel eine Hyperämie der kranken Haut hervorrufen und die normale Hautfunktion anregen, da die Parasiten nur in der krankhaft veränderten Haut günstige Lebensverhältnisse finden. Vryburg.

Insekten. Peter (68) berichtet über seine Versuche zur Aufklärung der Einwanderung der Dasselfliege in den Tierkörper.

Er sagt am Schluss, dass es noch nicht erwiesen ist, wie die Larven aus dem Anfang des Verdauungsschlauches in das umgebende Bindegewebe, und wie sie aus den oberen Mittelfellräumen oder aus dem Wirbelkanal nach der Haut gelangen. Bis zur völligen Klarstellung dieser noch offenen Fragen muss auch die Möglichkeit der Einwanderung des Parasiten durch die Haut ins Auge gefasst werden. Grundmann.

Stub (100) hat die Entwickelung eines Hypoderma verfolgt und gefunden, dass der Puppenzustand 50 Tage dauerte.

Er fand weiter am 18. Juli in der Subcutis der Lendengegend eines 4 Monate alten Kalbes 7 Stück ca. 20 mm lange, eingekapselte tote Larven, und weiter 12 Stück ebenfalls eingekapselte und abgestorbene Larven, die sich noch im 2. Stadium befanden. Am 25. Juli fand er in der Subcutis eines 3 monatligen Kalbes 2 voll entwickelte, eingekapselte und tote Hypodermalarven sowie 20 ebenfalls eingekapselte und abgestorbene Larven 2. Stadiums. Bei keinem der beiden Kälber waren Larven im Oesophagus oder im Wirbelkanal nachweisbar. Die Aufnahme der Parasiten muss notwendigerweise sehr früh im Sommer stattgefunden haben.

C. O. Jensen.

Drouin (18) beschreibt die Bekämpfung des Hypoderma bovis, das im Fellhandel so eminenten Schaden verursacht.

Die Larven bringen in dreierlei Richtungen Schädigungen: 1. wird die Haut (das Fell) durchlöchert, 2. sinkt der Milchertrag der behafteten Tiere und 3. leidet der Allgemeinzustand des Tieres darunter; es resultiert ein Verlust an Fleisch. Aus den biologischen Aufzeichnungen ist zu entnehmen, dass von 18 Hypodermaarten unserer Gegenden nach Railliet nur 2 unseren Haustieren Schaden zufügen: Hypoderma bovis und Hypoderma lineatum. Während jenes in allen Teilen des alten Kontinentes anzutreffen ist, kommt dieses vor allem in Nordamerika vor. Ueber die gelegten Eier ist uns so gut wie nichts bekannt, ähnliches ist vom Auskriechen der jungen Larve zu sagen. Die Aufnahme der Larven in den Körper geschieht durch die Schleimhaut vielleicht des Magens; die Larve soll sich dann in der Submucosa des Oesophagus festsetzen. Nach einer bestimmten Entwickelungsperiode verlässt sie dieses Organ und wandert in das Mediastinum, in die Zwerchfellspfeiler oder in das Netz und gegen den Wirbelkanal, wo man sie später in dem periduralen Fett findet. Darauf wandert sie durch die intramuskulären Septen zur Unterhaut, wo sie ihrer Reifung entgegengeht. Eine gewisse Wahrscheinlichkeit soll dieser Entwickelungsgang haben. Von dem Insekt selbst ist zu sagen, dass es an Ort und Stelle bleibt, also keine Ortsveränderungen (Wanderungen) ausführt; das ist wichtig für die Bekämpfung. Diese wird nach den bekannten Erfahrungen anderer Autoren geschildert.

O. Zietzschmann.

Verschiedene Parasiten. Hall (40) veröffentlicht eine Arbeit über die gegenwärtige Kenntnis der Aubreitung und Bedeutung einiger parasitärer Krankheiten der Schafe und Rinder in den Vereinigten Staaten.

An der Hand von Abbildungen schildert Verf. die Krankheitserreger, Karten erläutern die geographische Ausbreitung der Krankheiten. Berücksichtigt sind folgende Parasiten: Piroplasma bigeminum als Erreger des Texasfiebers der Rinder, Fasciola hepatica und F. magna als Erreger der Leberegelkrankheit bei Schafen und Rindern, Multiceps multiceps als Erreger der Drehkrankheit der Schafe, Haemonchus contortus als Erreger der Magenwurmseuche der Schafe, Oesophagostomum columbianum als Erreger der Knötchenkrankheit im Darm der Schafe, Oestrus ovis als Erreger der Schleuderkrankheit der Schafe und schliesslich den Psoroptes communis ovis als Erreger der Schafräude.

H. Zietzschmann.

Mittler (57) fand im Darmkanal beim indischen Elefanten einige Entozoen und ein Gastrodiscus bei einem indischen Zebu. Bei den Parasiten handelte es sich um Sclerostoma sipunculiforme (Baird), Strongylus falcifer (Cobbold) und Filaria Smithii (Cobbold). May.

Railliet und A. Henry (77) beschreiben einen neuen Parasiten: „Sutaria congolensis". Einzelheiten s. Original. Weber.

IV. Sporadische innere und äussere Krankheiten.

A. Im allgemeinen und Statistisches. Physikalische Untersuchungsmethoden.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1) Bradley, O. C., A guide to the dissection of the dog. London. — 2) Connel, S. Mc., A manual of pathology. 2. ed. Philadelphia and London 1911. — 3) Dommenhold, „Geitenziekten" (Ziegenkrankheiten). Maastricht-Holland. — 4) Flynn, J. C., Canine practice. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 176. (Allgemeine Betrachtungen über die Hundepraxis und Angaben über die Behandlung einiger oft beobachteter Hundekrankheiten.) — *5) Franz, Aus der Praxis für die Praxis. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 504. — 6) Fröhner, E., Friedberger und Fröhner's Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden für Tierärzte und Studierende. Unter Mitwirkung von Kitt, v. Sussdorf, Dexler und Reinhardt. 5. Aufl. Stuttgart. — 7) Derselbe, Kompendium der speziellen Pathologie und Therapie für Tierärzte. Stuttgart. — 8) Glässer,

Die Krankheiten des Schweines. Hannover. — *9) Gogel, L., Zur Frage der Diagnose von Abscessen der inneren Organe. Bote f. d. allgem. Veterinärwesen. No. 19. S. 874. — 10) Hutyra, F., Special pathology and therapeutics of the diseases of domestic animals. Transl. by J. Motler and A. Eichhorn. Chicago. — 11) Jacob, Der Gesundheitszustand und die vorkommenden Krankheiten der Tiere in den Niederlanden im Jahre 1910. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 356, 385, 400. — 12) Kinsley, A. T., A textbook of veterinary pathology. Chicago 1910. — 13) Kitt, H., Lehrbuch der allgemeinen Pathologie für Tierärzte. und Studierende der Tiermedizin. 3. Aufl. Stuttgart. — *14) Kränzle, Einige Fälle aus der Praxis. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 629. — 15) Law, J., Textbook of veterinary medicine. 3 ed. Ithaka. — 16) Malkmus, B., Clinical diagnostics. 4 ed. Transl. by D. White and P. Fischer. Chicago. — 17) Mallory, F. B. and J. H. Wright, Pathological technique. Philadelphia and London 1911. — 18) Marek, J., Lehrbuch der klinischen Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere. Jena. — *19) Derselbe, Die endoskopische Untersuchung der vorderen Luftwege und des Luftsackes. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVI. S. 371. — 20) Pels, Mitteilungen aus der Praxis. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 51. S. 950—951. (Rectale Untersuchung beim Rind und Pferd; Uterusgeschwulst, Zahnanomalien bei jungen Pferden.) — 21) Schmey, M., Sektionstechnik der Haustiere. Stuttgart 1911. — *22) Taylor, E. J., A few motor accidents. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 36. — 23) Webster, R. W., Diagnostic methods. 2. ed. Philadelphia.

Franz (5) berichtet aus der Praxis für die Praxis über einen Fall von Tetanus beim Pferde, über Rehe bei einer Stute kurz nach der Geburt, die bald darauf durch Zerreissen eines grösseren Gefässes an der Unterbrust unter Hämatombildung sich verblutete, über eine tiefgehende Verletzung durch Einstossen eines Deichselendes durch die Scheide in die Kruppe bei einer trächtigen Stute, wodurch kein Abortus eintrat. H. Richter.

Kränzle (14) berichtet über eine Anzahl von Fällen aus der Praxis. Sie betreffen: Komplikationen von Druse bei Fohlen, puerperale Eklampsie bei einer Kuh, Thrombenbildung in der Lungenarterie bei einer Kuh, Lungenemphysem bei einer Kuh, Verblutung durch Platzen eines Aortenaneurysmas beim Pferde, Aufschlitzen der Zunge beim Ochsen mit Heilung, Neubildung in der Bauchhöhle beim Pferd und Medikamente. H. Richter.

Taylor (22) gibt Kranken- und Sektionsbericht einiger Unglücksfälle durch Motore bei Hunden. Von 12 Patienten starben 4: deren Sektion ergab Milz- und Leberruptur, Blasenruptur und Peritonitis, Nierenberstung und Fraktur der Wirbelsäule und Dislokation des Hinterhauptsgelenkes. Eine Nierenruptur konnte durch Unterbindung der Arterie und eine Magenberstung mit Nekrose operativ geheilt werden. May.

Gogel (9) weist auf die Möglichkeit hin, Abscesse der inneren Organe zu diagnostizieren durch Untersuchung des peripheren Blutes: Leukocyten mit Fetttröpfchen enthaltendem Protoplasma. Paukul.

Marek (19) nahm mit Hilfe eines neuen Rhinolaryngoskops für lagerichtige Bilder endoskopische Untersuchungen der vorderen Luftwege und des Luftsackes vor. Er hält diese Untersuchungen für sehr wertvoll, um frühzeitig krankhafte Veränderungen in den Organen, Geschwülste, Entzündungsvorgänge usw. einwandsfrei festzustellen. P. Illing.

B. Im Einzelnen.

1. Die Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane.

Zusammengestellt und geordnet von H. Dexler.

Zur Ergänzung sind die Kapitel Lyssa, Tetanus, Anthrax, Malleus, Dourine, Druse, Gebärparese, Parasiten usw. durchzusehen.

Statistik. *1) Krankheiten des Nervensystems bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württemberg. Veterinärber. S. 89.

Krankheiten des Nervensystems waren im Jahre 1911 bei 265 preussischen, sächsischen und württembergischen Militärpferden (1) = 0,43 pCt. aller Erkrankten Gegenstand der Behandlung. Von diesen sind geheilt 104 = 39,24 pCt., gebessert 27 = 10,19 pCt., ausrangiert 35 = 13,21 pCt., gestorben 68 = 25,66 pCt., getötet 21 = 7,92 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Schlusse des Jahres 10 Pferde. Der Gesamtverlust stellte sich auf 124 Pferde = 46,97 pCt.

Bei 88 Pferden, von denen 37 = 42,04 pCt. geheilt, 5 = 5,68 pCt. gebessert, 6 = 6,81 pCt. ausrangiert, 6 = 6,81 pCt. getötet worden und 32 = 36,36 pCt. starben (der Rest blieb am Jahresschlusse noch in Behandlung), handelte es sich um Hirnentzündung und akute Gehirnwassersucht, bei 20 um Dummkoller (Verlust durch Ausrangierung und Tod 15 Pferde), bei 3 um Schwindel, bei 4 um Krämpfe, bei 60, von denen die Hälfte völlig) geheilt wurde, um Lähmungen, bei 47 um Rückenmarkskrankheiten, bei den übrigen um noch andere Krankheiten des Nervensystems. Von den 47 an Krankheiten des Rückenmarkes leidenden Pferden wurden 14 = 29,79 pCt. geheilt, 7 = 14,89 pCt. gebessert, 6 = 12,77 pCt. ausrangiert und 6 getötet. 13 Pferde starben, 1 blieb am Schlusse des Jahres noch in Behandlung. G. Müller.

a) Krankheiten des Gehirns.

1) Aaser, P., Poliomyelitis bei Tieren? Norsk Veterinaertidsskrift. p. 56—58. — *2) Ascoli und Legnani, Exstirpationsfolgen der Hypophyse. Münch. med. Wochenschr. S. 134. — 3) Bely, S., Hitzschlag beim Pferde. Veterinär-Arzt. No. 22. S. 344. (Russ.) — 4) Berton, M., Sur les fractures de la base du crâne. Recueil de méd. vét. p. 106. — *5) Bijelić, K., Paralysis bulbaris infectiosa. Veterinarki vijesnik. Jahrg. II. S. 11. — 6) Blau, Ueber einen Fall von Otitis media purulenta mit darauffolgender Encephalomeningitis purulenta beim Mauswiesel (Mustela vulg. L.). Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 11. S. 193—194. — *7) Bress, Gebärparese bei einer Ziege. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 183. — 8) Catell, Dentifigerous cyst. Veterinary journ. p. 692. (Erfolgreiche Operation einer Kiemenfistel.) — *9) Cerletti, U., Ueber verschiedene Encephalitis- und Myelitisformen bei an Staupe erkrankten Hunden. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. S. 520. — 10) Christensen, H., Ein Fall endemischer Schlundkopflähmung des Rindes. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 531. — *11) Colella, Ricerche istologiche sul sistema nervoso dei cani affetti da movimenti coreiformi. La clinica veter. p. 863. — 12) Coggins, Hydrocephalus. Amer. vet. rev. p. 471. (2 Bilder eines sehr grossen angeborenen Wasserkopfes beim Fohlen.) — 13) Cordshagen, Gebärparese und Torticollis. Berl. tierärztl. Wochenschr. p. 879. (Gebärparese mit Luxation des 3. und 4. Halswirbels, also nicht Torticollis.) — 14) Foss, N., Abscess im Gehirn eines Pferdes. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 8. S. 388. (Russisch.) — 15) Gabrek, F., Meningomyelitis haemorrhagica in-

fectiosa equi. Veterinarki vijesnik. Jahrg. III. S. 79. — *16) Edwards, Paralysis by melanosis. Veterinary news. p. 37. — 17) Gofton, Echinococcus cyst in the brain of a horse. Journ. of comp. pathol. and therap. p. 140. — *18) Gottschalk, Zwei Fälle von Tuberkulose des Nervensystems. Berl. tierärztl. Wochenschrift. S. 879. — *19) Hjortlund, S., Ueber die Tuberkulose des Centralnervensystems beim Rinde. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 641 und Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XXII. S. 5. — 20) Holterbach, Akute Gehirnanämie bei einem Zwergspitz. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. S. 76. — *21) Humann, Schlundlähme bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 410. — 22) Jacobsen, J. P., Bemerkungen über (gleichzeitiges Vorkommen) die enzootische Schlundkopflähmung des Rindes und den Rückenmarkstyphus des Pferdes. Maanedsskr. for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 42. — *23) Joest, E., Teratom der Kleinhirngegend beim Rinde. Jahresber. d. tierärztl. Hochschule in Dresden 1911. S. 150. — *24) Isabolinsky, und Pazewitsch, Infektiöse Bulbärparalyse bei Tieren. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 8. (Russ.) — *25) Kern, F., Paralysis bulbaris infectiosa oder die Anjeszky'sche Krankheit. Veterinarski vijesnik. Jahrg. IV. S. 5. — *26) Kolonits, Ad., Infektiöse Bulbärparalyse bei Hunden, Schafen und Rindern. Allatorvosi Lapok. p. 615. — 27) Kostanjanz, R., Infektiöse Meningitis cerebrospinalis der Pferde. Veterinär-Arzt. No. 28. S. 445. (Russisch.) — *28) Kristensen, K., Die epizootische Schlundlähmung des Rindviehes und der sog. Rückenmarkstyphus des Pferdes. Maanedsskrift for Dyrlaeger. p. 545. — *29) Leicht, Hirntuberkulose beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschrift. S. 414. — *30) Lesage, J., La méningite cérébrospinale du cheval. Revue gén. de méd. vét. p. 129. — *31) Lesage et Frisson, Enzootie de méningite cérébrospinale du cheval. Ibidem. p. 657. — 32) Lèsbre, Etude de quelques cas de division complète du nez et de la machoire supérieure chez le veau. Considérations générales sur la schistocéphalie. Journ. de méd. vét. p. 451. — 33) Levaditi, C. et Danulesco, Conservations du virus de la poliomyélite dans l'organisme des animaux réfractaires à la maladie. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXII. p. 342. — 34) Lindsay, Double headed calf. Veterinary journ. p. 91. — *35) McGowan, Some observations of the clinical symptoms of distemper. Ibidem. p. 10. — *36) Munsterhjelm, A., Leptomeningitis purulenta als Komplikation der Druse. Finsk veter. Tidskr. Bd. XVIII. S. 5. — 37) Marchand et Petit, Paralysie progressive par méningo-cérébello-bulbo-myélite. Rec. de méd. vét. p. 235. (Irreführender Gebrauch des Wortes progressive Paralyse in einem Falle von gewöhnlicher Staupemyelitis.) — *38) Dieselben, Les méningoencéphalites en pathologie comparée. La paralysie générale du chien. Tome 1 d. rapp. du prem. congr. intern. de pathol. comp. p. 125. (Betrifft die bisher publizierten Arbeiten auf dem genannten Gebiete beider Autoren.) — *39) Dieselben, Recherches sur l'affection du chien, improprement appelée „chorée". Rec. de méd. vét. F. 3. — 40) Dieselben, Deux nouveaux cas de „Paralysie générale" chez le chien. Ibidem. 1913. p. 477. — 41) May, A. W., An investigation as to the occurrence in Massachusetts of paralysis in the lower animals and fowls. Mo. bul. bd. health. Massach. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 185. — 42) Meyer, F., Rückenmarkstyphus beim Pferde und Schlundkopf- oder Zungenlähmung beim Rinde (gleichzeitig in einem Bestande vorgekommen). Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 659. — *43) Nielsen, L., Schlundkopflähmung bei Rindern. Ebendas. Bd. XXIII. S. 529. — 44) Pazewitsch, B. und M. Isabolinsky, Zur Frage der infektiösen Bulbärparalyse bei Tieren. Tierärztl. Rundsch. No. 2. S. 49—54. (Russisch.) — 45) Pedersen, P. N., Endemische Schlundkopflähmung beim Rinde. Maanedsskr. f. Dyrlaeger. Bd. XX S. 39. — *46) Römer, Bulbärparalyse infolge von V fütterung von rostigem Klee. Mitteil. d. Vereins b Tierärzte. S. 10. — *47) Rousseau, Chicou Roquet, Deux cas intéressants d'immobilité. Rev. milit. März. — 48) Schad, Subcutaninjektion von phy logischer Kochsalzlösung bei Hitzschlag. Münch. t ärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 892. — *49) Schei Akute Gehirnwassersucht bei einem Pferde. Eben S. 488. — *50) Derselbe, Gehirntuberkulose bei Rind Ebendas. S. 490. — *51) Schmidt, Seltene Folgen e schweren Schädelfraktur. Zeitschr. f. Tiermed. S. — *52) Schmidt, J., Untersuchungen über das klinis Verhalten der seuchenhaften Gehirnrückenmarksentz dung des Pferdes nebst Angaben über diesbezügl therapeutische Versuche. Berl. tierärztl. Wochens S. 581. — 53) Schröpfer, P., Der jetzige Stand Hämatologie der Haustiere sowie einige Blutun suchungen bei nervösen Erkrankungen des Pfer Vet.-med. Inaug.-Diss. Leipzig. — *54) Skoda, A tomische Untersuchung an einem Acephalus bipes. B Arch. S. 247. — *55) Solleder, Eine seuchenar Erkrankung bei Pferden. Münch. tierärztl. Wochens Bd. LVI. S. 833. — *56) Thum, Meningoencepha nach Thrombose des Quersinus beim Pferde. Mona f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 111. — 57) D selbe, Die enzootische Meningoencephalitis des Pfer Ebendas. S. 60. (Reminiszenzen aus einer über meh Jahrzehnte sich erstreckenden Beobachtungsreihe g allgemeiner Art.) — 58) Derselbe, Duodenalicte mit schweren Gehirnerscheinungen bei einer Kuh. Z schrift f. Tiermed. S. 391. — 59) Wehrbein, Hi logische Untersuchungen über das Cholesteatom Pferdes. Berl. Arch. Bd. XXXVIII. S. 551. (A stimmt den Schmey'schen Ausführungen zu, dass ke echten Cholesteatome vorliegen, wie auch McFadye betont.) — 60) Wyssotsky, N., Infektiöse Bulb paralyse des Rindes. Tierärztl. Rundsch. No. 5. S. 1 (Russisch.)

a) Bildungsanomalien. Traumen. Tumoren. Skc (54) beschreibt einen Fall von Acephalie bei ei Ziege, den er makroskopisch-anatomisch untersucht l

Neben vielen Besonderheiten der verschiede Organsysteme schien das sympathische Nervensys ganz zu fehlen, während das spinale ziemlich weit e wickelt war. Es fand sich ein Teil des Rückenmarl der Spinalganglien und der spinalen Ganglien erhalt

Dexler

In dem von J. Schmidt (51) berichteten Falle ein schweres Schädeltrauma, das zum Tode füh völlig übersehen worden. Das betreffende Tier soll l Anamnese seit mehreren Wochen unter Dummkoll erscheinungen erkrankt und völlig dienstunfähig worden sein.

Bei der Sektion zeigte sich die Dura mater linken Schädelhälfte blasenförmig gegen das Schäd innere vorgetrieben, so dass die betreffende Hirnhe sphäre stark komprimiert wurde. Der Tumor rührte einer Zertrümmerung des Schädeldaches im Berei des Scheitelbeins und der Schläfenschuppe her, bei die Knochenstücke samt den stark zerquetschten Musk teilen gegen die Schädelhöhle zu vorgetrieben wurd Andere Erscheinungen als die einer rasch zunehmend Verblödung oder Bewusstseinsbenommenheit waren ni zugegen.

Dexler.

Ascoli und Legnani (2) haben bei jungen Hund die Hypophyse mit Erfolg exstirpiert und f gende Resultate erhalten.

Das Wachstum der Tiere erfährt eine starke He mung. Die Ossifikation der Knochen ist verzögert u die Knochenernährung wird mangelhaft. Die G schlechtsreife wird verhindert und in Milz, Thym

Nebennieren und Schilddrüse kommt es zu tiefgehenden Veränderungen. In der Mehrzahl der Fälle (nicht immer) trat eine erhebliche Fettanhäufung der Unterhaut ein, wodurch das plumpe Aussehen der Hunde noch deutlicher hervortrat. Dexler.

Joest (23) berichtet über ein Teratom in der Schädelhöhle eines 9 monatigen Rindes, das durch Stiel mit dem Hirnstamm in der dorsalen Brückenregion zusammenhing, das Kleinhirn fast ganz zum Schwunde gebracht und durch Verlegung der Abfuhrwege des Liquor cerebrospinalis eine hochgradige interne Hydrocephalie erzeugt hatte.

Der Tumor bestand aus Geweben des äusseren und inneren Keimblattes und enthielt deutlich ausgebildete Haare und das Rudiment eines Auges. Mit der Pinealis stand er in keinem Zusammenhange. Es ist von Interesse, dass der Tumor eine Lokalisation zeigte, die auch beim Menschen als Lieblingsstelle der dort vorkommenden Gebilde dermoidaler Art bekannt ist. Während des Lebens bestanden Gleichgewichtsstörungen und anfallsweise auftretende klonisch-tonische Krämpfe, namentlich der Kaumuskulatur. Dexler.

Die Mitteilung Edward's (16) betraf ein Pferd, bei dem sich in kurzer Zeit einseitige Facialislähmung und Gangstörungen einer Seite mit Abmagerung des Schultergürtels einstellten.

Bei der Sektion fanden sich meningeale Melanosen über dem Kleinhirn und generalisierte Melanosis der Brust- und Baucheingeweide. Der Fall wurde nicht weiter untersucht. Dexler.

b) Entzündung. Lesage (30) stellt die bisherigen Erfahrungen über die seuchenhafte Cerebrospinalmeningitis des Pferdes kritisch zusammen, um über die Stellung der Krankheit ins Klare zu kommen.

Er skizziert kurz die Hauptsymptome: Benommenheit, motorische Schwäche, Muskelkrämpfe, namentlich der Halsregion, allgemeine Hyperästhesie, Injektionsröte der Schleimhäute, mittelgradiges Fieber und ausgebreitete Lähmungen. Rascher Tod wie bei Vergiftungen.

Hinsichtlich des anatomischen Substrates übersieht Verf. die Arbeiten von Oppenheim, Joest und anderen und meint daher unrichtig, dass anatomische Alterationen zuweilen vollständig fehlen können.

Lesage hat dann im Verein mit Barthélemy am Pasteur'schen Institut in Dijon aus den nervösen Centralorganen solcher Fälle einen Coccus züchten können, den sie als ätiologisch bedeutsam ansehen. Er ist polymorph, wird dem Körper durch die Nahrungsstoffe zugeführt und erzeugt eine Diplokokkämie. Die endemische Cerebrospinalmeningitis ist nach ihm nichts anderes als eine besondere Form des Pferdetyphus, für welche Behauptung wohl noch ausreichende Bestätigungen abzuwarten sein werden. Dexler.

Lesage und Frisson (31) haben neuerdings einige Fälle von endemischer Cerebrospinalmeningitis des Pferdes ätiologisch untersucht und den von ihnen isolierten Bacillus mit den Johne'schen und den Schlegel-Siedamkrotzky'schen Diplokokken verglichen. Der von ihnen gefundene Erreger erweist sich für Impftiere nicht pathogen. Die Verff. betonen, dass die endemische Cerebrospinalmeningitis oder Borna'sche Krankheit auch in Frankreich hiermit festgestellt sei. Dexler.

Die von dem sächsischen Ministerium des Innern im Jahre 1909 eingesetzte Enquête zur Erforschung der infektiösen Cerebrospinalmeningitis hat zur Bestätigung der in den Lehrbüchern niedergelegten Anschauungen über diese Krankheit geführt.

Schmidt (52) berichtet in seinen Schlusssätzen, dass die in Württemberg vorkommende „Kopfkrankheit" der Pferde mit der sächsischen Cerebrospinalmeningitis oder Borna'schen Krankheit identisch sei. Bei der klinischen Diagnose lassen sich Verwechselungen mit anderen Krankheiten nervöser Art beim Auftauchen atypischer Fälle nicht vermeiden. Alle bisherigen therapeutischen Versuche haben keinen durchgreifenden Erfolg gezeitigt. Da das Heilungsprozent kaum 10 pCt. beträgt, so ist die Prognose ausserordentlich häufig ungünstig zu stellen. Wirksame Vorbeugungsmaassregeln sind vorläufig nicht bekannt.

Wenn Verf. angibt, dass der klinische Befund der Krankheit den von Joest erhobenen pathologisch-anatomischen Befund bestätigt, so ist festzustellen, dass das Gleiche von den Befunden von Oppenheim u. a. zu gelten hat. Dexler.

A. Munsterhjelm (36) beschreibt einen Fall von Leptomeningitis purulenta bei einem Pferde, das 4 Wochen vorher an der Druse erkrankte.

Bei der Obduktion liess sich an der unteren Fläche des Gehirns zwischen Pia mater und Arachnoidea eine diffuse Ansammlung von graugelbem, dickflüssigem, Streptokokken enthaltendem Eiter nachweisen. v. Hellens.

In dem von Thum (56) beschriebenen sehr zweifelhaften Fall von Meningoencephalitis beobachtete Verf. akut auftretende starke Benommenheit, starkes Oedem der Augenlider, intermittierende Kaukrämpfe und Schlingstörungen. Das Tier war bereits seit Jahresfrist ein „Kopfhänger". Die von Prof. Kitt vorgenommene Hirnsektion ergab Thrombose des Sinus transversus. Weitere Angaben über den Hirnbefund sind nicht gemacht. Salvarsanbehandlung ergebnislos. Dexler.

In der Fortsetzung ihrer Untersuchungen über die komparative Neurologie haben Marchand und Petit (38) neuerdings 2 Fälle von subakuter Hirnentzündung beim Hunde beschrieben, die an sich nichts Neues bieten.

Wir kommen hier nur deshalb auf die kasuistische Mitteilung zurück, weil die Verff. behaupten gezeigt zu haben, dass es beim Hunde eine der progressiven Paralyse des Menschen homologe Erkrankung gäbe. Dem ist entgegen zu halten, dass eine solche Annahme unter Beziehung auf das schon früher an dieser Stelle Gesagte (1907, S. 130) als vollständig unbegründet hingestellt werden muss. Das arglose Drauflosbehaupten beider Autoren ist nur durch die krasse Unkenntnis der einschlägigen Untersuchungen anderer Autoren erklärlich. Die Schlussfassung, dass durch das aus den Untersuchungen der Verff. gewonnene Licht gezeigt werde, dass die der progressiven Paralyse des Menschen zu Grunde liegende subakute Gehirnentzündung nicht ausschliesslich auf luetischer Basis zu beruhen scheine, ist zu naiv, um weiter darauf eingehen zu können. Dexler.

In einer geradezu grundlegenden Arbeit hat Cerletti (9) die Stellung der beim Hunde gesehenen akuten und chronischen postinfektiösen Encephalitisformen in der Systematik der Hirnerkrankungen aufgeklärt.

Es ist bekannt, dass die letzterwähnte Gruppe der Hirnentzündungen schwere Störungen der psychischen Funktionen setzt und dass sie in histologisch-pathologischer Beziehung manche Aehnlichkeiten mit dem Substrate der progressiven Paralyse des Menschen darbieten können. Marchand und Petit, Croquot, Picard und Basset haben eine vollkommene Gleichheit beider Prozesse angenommen und in den letzten Jahren überhaupt nur mehr von einer progressiven Paralyse des Hundes gesprochen und damit einen Standpunkt eingenommen, den Ref. unablässig bekämpft hat.

Verf. hat nun Hunde, die an verschiedenen Staupearten (katarrhalische, exanthematöse, nervöse), ferner an symptomatischer Epilepsie und an Staupeverblödung

erkrankt waren, automatisch mit Hilfe der modernsten Technik untersucht und ist zu folgenden Ergebnissen gekommen:

In den ersten fieberhaften Perioden der Staupeinfektion trifft man in allen Fällen im ganzen Centralnervensystem diffuse, akute, degenerative Anomalien, die den Ausdruck des allgemeinen, toxisch-infektiösen Zustandes darbieten. Selbst beim Fehlen besonderer nervöser oder psychischer Störungen existieren im Nervensystem besonders herdförmige Veränderungen. Da diese sich von den bei den sogenannten nervösen Formen vorkommenden qualitativ nicht unterscheiden lassen, so ist die Trennung zwischen katarrhalischen und nervösen Staupeformen vom pathologisch-anatomischen Standpunkte nicht mehr aufrecht zu erhalten. Man kann hier dreierlei Arten von Veränderungen unterscheiden: Infiltrative Vorgänge der Pia mater und der adventitiellen Gefässscheiden, ferner produktive Vorgänge an den Zellelementen der Gefässwände und endlich stark hyperplastische Vorgänge der Ganglienzellen mit Bildung von Gliarasen. Sie kommen meist in Form von kleinen Herden vor, die in allen Abschnitten des Nervensystems vorhanden sein können. Teils wiegt eine oder die andere Veränderungsart vor, teils kommen sie nebeneinander zur Darstellung. Als spätere Folgen der herdförmigen Anomalien kann man mehr oder weniger ausgedehnte Bezirke antreffen, in denen ein Schwund der spezifisch nervösen Elemente und eine gliöse Sklerose nachzuweisen sind. Bei epileptischen Hunden kamen ähnliche Destruktionen als einzig nachweisbare anatomische Grundlage der Krankheit vor.

In besonderen Fällen können lange Zeit vor anscheinender Genesung von einer Staupe schwere, chronisch verlaufende, infiltrative und produktive Vorgänge sich entwickeln. Bei einigen solchen Fällen kann an manchen Gewebsgebieten ein Bild entstehen, das dem der progressiven Paralyse ähnlich erscheint. Eine genaue Betrachtung zeigt jedoch, dass diese Vorgänge in bezug auf mehrere histopathologische Einheiten, als auch in bezug auf die gesamten Eigentümlichkeiten ihrer Verbreitung in der Hirnsubstanz von den Vorgängen entschieden abweichen, die für die Paralyse kennzeichnend sind. Dexler.

Colella (11) hat sich der Mühe unterzogen, das anatomische Substrat der sogenannten Chorea der Hunde abermals an der Hand der modernen histologischen Technik zu untersuchen und an 2 selbst beobachteten Fällen genauer zu beschreiben. Mit Ausnahme der klinischen Beurteilung kommt Autor zu einer völligen Uebereinstimmung mit den Untersuchungen des Referenten und schliesst mit folgenden Ergebnissen: Die Chorea des Hundes ist in mancher Beziehung der menschlichen ähnlich. Ihre Grundlage bildet aber eine spinale Meningitis, die namentlich das Hinterhorn, weniger das Vorderhornparenchym betrifft. Die Veränderung der Ganglienzellen dieser Gebiete müssen für die Krämpfe verantwortlich gemacht werden. Den Prozess in eine Parallele mit Kinderlähmung zu stellen wie Marchand und Petit wollen, geht nicht an. Dexler.

In einer Besprechung der Symptomatologie und Behandlung der Hundestaupe erörtert McGowan (35) auch die sogen. Chorea der Hunde.

Er betont, dass der Name dieser Krankheit irreführend ist, weil die Bewegungen abnormer Art nicht mit jenen der menschlichen Chorea verglichen werden dürfen. Sie entstammen einer corticalen Reizung. Dexler.

Die klonischen postinfektiösen Krämpfe, die bei Hunden im Gefolge der Staupe beobachtet werden und die man früher unter dem Namen Chorea der Hunde zusammengefasst hatte, wurden von Petit und Marchand (39) hinsichtlich ihres anatomischen Substrates an einer grösseren Reihe von Fällen neuerdings untersucht.

Die Ergebnisse der Arbeit stimmen mit jenen früherer Autoren wie namentlich Cerletti vollkommen überein. Es wurde eine disseminierte Meningoencephalitis medullaris nachgewiesen, die sich insbesondere an den Gefässbaum hält. Eine nicht minder erfreuliche Bestätigung der einschlägigen Untersuchungen des Referenten liegt darin, dass die Autoren erklären, dass die Chorea des Hundes mit jener des Menschen nichts gemein habe, welche Anschauung bereits vor mehreren Jahren in die Lehrbücher der veterinären Therapie eingedrungen ist. Neu ist nur die Behauptung, dass die rhythmischen Staupekrämpfe des Hundes mit der endemischen Kinderlähmung Analogien aufweisen sollen, wofür allerdings keine Nachweisungen erbracht werden. Da die Autoren den grössten Teil der einschlägigen Literatur nicht zu kennen scheinen, kann hierauf nicht weiter eingegangen werden. Dexler.

Hjortlund (19) hat am Kopenhagener Schlachthofe das Vorkommen der Tuberkulose des Gehirnes und Rückenmarkes beim Rinde genauer an einem grossen Materiale verfolgt und findet, dass eine derartig lokalisierte tuberkulöse Infektion viel häufiger zu sein als man bisher anzunehmen geneigt war.

Von 78679 festgestellten Tuberkulosefällen der Berichtsjahre 1903—1907 waren 0,35 pCt. mit Tuberkulose des Nervensystems behaftet. In den 3 darauf folgenden Berichtsjahren erwiesen sich unter 52661 Tuberkulosefällen 0,53 pCt. als solche des Gehirnes und Rückenmarkes. Nach den Erfahrungen ist die allgemein geltende Behauptung, dass Hirnhauttuberkulose beim Rinde ausschliesslich bei Individuen beobachtet werde, die an ausgedehnter generalisierter Tuberkulose leiden, nicht beizustimmen. Sie kommt im Gegenteile gar nicht selten bei jungen Tieren und als einziges Zeichen einer Generalisierung zur Beobachtung. Das Leiden soll sich bei jungen Tieren weit häufiger vorfinden als bei alten. Bei der Lokalisation der tuberkulösen Entzündung der Organe des Nervensystems scheint die Tuberkulose der Fleischlymphdrüsen und der Knochen eine besondere Rolle zu spielen. Dexler.

Ein die Angaben von Hjortlund bestätigende Beobachtung von solitärer Tuberkulose des Centralnervensystems wird von Gottschalk (18) mitgeteilt.

Er fand bei einer wegen Krämpfen getöteten Kuh eine ausgebreitete Hirnhauttuberkulose. Dagegen war in keinem der übrigen Körperorgane makroskopisch irgend eine Spur einer tuberkulösen Anomalie zu finden. In einem anderen Falle bestand allerdings neben der Tuberkulose der Hirnmembranen allgemeine Infektion des Körpers. Dexler.

Die Diagnose Hirnhauttuberkulose gründete Leicht (29) auf folgende Symptome:

Andauernder Husten, giemende, umschriebene Rasselgeräusche bei einer Kuh mittleren Ernährungszustandes. Auftreten von epileptischen Anfällen und steifer Gang. Während der Ruhe ging manchmal ein ruckartiges Zucken durch den ganzen Körper. Die Sektion ergab: Tuberkulose der Lungen der serösen Häute, der Leber, Milz und der Pia mater cerebri. Ueber der linken Hemisphäre war die weiche Hirnhaut mit Tuberkelknoten dicht übersät. Dexler.

Scheidt (50) sah 2 Fälle von Hirntuberkulose bei Kühen, die während des Lebens mehrfache diagnostisch nicht verwertbare Allgemeinstörungen aufge-

wiesen hatten. Genauere Angaben über den Hirnbefund wurden nicht gemacht. Dexler.

In dem von Humann (21) beschriebenen Falle von Schlundlähmung stellten sich ohne ersichtliche Ursache bei einem zehnjährigen Wallachen Schlingbeschwerden ein. Vor der vollen Krippe stehend, machte das Tier den ganzen Tag über Fressbewegungen, ohne aber Futter wirklich aufzunehmen. Auch Wasser wurde nicht geschluckt. Die äussere Untersuchung ergab keinerlei abnorme Befunde. Tod im Marasmus. Dexler.

Kern (25) bespricht die von ihm im bakteriologischen Landesinstitut zu Krizevci in Kroatien beobachteten Fälle von Paralysis bulbaris infectiosa.

Es wurde Untersuchungsmaterial aus Gjurgjevac, Nova Gradiska, Koprionica und Brinje in Kroatien zugeschickt. Mit dem verdächtigen Materiale wurden diagnostische Versuchsimpfungen an Kaninchen ausgeführt und die Krankheit mit ihren charakteristischen Erscheinungen erzeugt. Das Inkubationsstadium dauerte längstens 8 Tage und der Tod trat immer vor dem 9. Tage nach der Impfung ein. In Glycerin blieb die Virulenz 75 Tage erhalten.

Die Art und Weise der Krankheitsübertragung war nicht möglich zu fixieren. Bei den in einem Käfig zusammengebrachten gesunden und kranken Tieren wurde nie eine gegenseitige Ansteckung beobachtet. Trotzdem darf angenommen werden, dass die Ansteckung besonders bei Hunden durch Flöhe und ihre Stiche auf gesunde Tiere übertragen wird. Es wird infolge dessen angeraten, die Hundekadaver möglichst rasch, bevor die Flöhe den erkaltenden Kadaver verlassen haben, zu vernichten und die Lagerplätze einer sehr starken Desinfektion zu unterziehen. Pozajić.

Bijelić (5) beschreibt die Paralysis bulbaris infectiosa — Aujeszky'sche Krankheit — die er in Gemeinschaft mit Prof. Kern in Kroatien konstatiert hat. Diese Krankheit ist nicht nur dem Hunde- und Katzengeschlecht eigen, sondern geht mitunter auch auf andere Tiergattungen über. Pozajić.

Isabolinsky und Pazewitsch (24) berichten über die Uebertragung der infektiösen Bulbärparalyse auf Kaninchen und Meerschweinchen durch subdurale, intravenöse und subcutane Verimpfung von Leber-, Milz-, Lungen-, Rückenmarks- und Muskelemulsionen.

Blut von an der Infektion verendeten Kaninchen ergab positive Resultate bei Einführung von grossen Dosen (2—3 ccm). Ebenso virulent erwies sich der Harn bei subcutaner Einführung. Fütterungsversuche mit Gehirnsubstanz hatten trotz grosser Mengen keinen Erfolg. Gehirnsubstanz bei 55—60° in 30 Minuten verlor die Virulenz, war aber wirksam nach $2^1/_2$ monatigem Verbleiben bei sterilisiertem Glycerin. Immunisierungsversuche mittelst Emulsionen von getrockneter (KOH) Gehirnsubstanz fielen negativ aus. Paukul.

Römer (46) stellte bei mehreren Kühen eines Bestandes progressive Bulbärparalyse infolge Verfütterung von rostigem Klee fest. Nach Sistierung der Kleefütterung traten weitere Erkrankungen nicht ein, eine erkrankte Kuh genas, während die übrigen zur Notschlachtung kamen. P. Illing.

Kolonits (26) berichtet über das gleichzeitige Vorkommen der infektiösen Bulbärparalyse bei Hunden, Schafen und Rindern, wobei offenbar die Hunde den Ansteckungsstoff auf die anderen Tiergattungen übertragen haben. Hutyra.

Nielsen (43) hat in 4 verschiedenen Rinderbeständen die endemische Schlundkopflähmung beobachtet.

In zwei der Höfe traten gleichzeitig im Pferdebestand Fälle des sogenannten Rückenmarkstyphus (endemische, infektiöse Paraplegie) auf. C. O. Jensen.

Kristensen (28) hatte Gelegenheit, die sogenannte endemische Schlundkopflähmung des Rindes näher zu beobachten.

Er machte öfters die Beobachtung, dass die Krankheit in einem Bestand mit einem oder mehreren Fällen auftrat, wenn der Rückenmarkstyphus kurz vorher unter den Pferden aufgetreten war; öfters kamen beide Krankheiten auch gleichzeitig im Bestande vor. Verf. hält beide Krankheiten trotz der Verschiedenheiten ihrer Symptome und ihres Verlaufs für identisch; über die Aetiologie der Krankheiten bringt er nichts Neues. Die in Dänemark als „Rückenmarkstyphus“ bezeichnete Pferde-seuche ist wahrscheinlich identisch mit der in den letzten Jahren in der deutschen Literatur mehrfach erwähnten und als „infektiöse Paraplegie“ oder „enzootische Rückenmarkslähmung“ bezeichneten Krankheit. C. O. Jensen.

Akute Gehirnwassersucht nahm Scheidt (49) bei einem Pferde an, das vor Jahresfrist Spuren einer Gehirnstörung aufzuzeigen begann.

Nach einer stärkeren Anstrengung trat Abstumpfung, Schlafsucht und ungenügende Nahrungsaufnahme ein. Das Tier legte sich nicht, sondern lehnte sich gegen die Stallwand und liess den Kopf dauernd hängen. Nach 3 Wochen besserte sich der Zustand ohne jegliche Behandlung soweit, dass das Tier wieder zur Arbeit verwendet werden konnte. Dexler.

Die Frühdiagnose des Dummkollers wird nach Rousseau, Chicou, und Roquet (47) dadurch wesentlich erleichtert, dass man auf das gewohnheitsmässige Verhalten der Pferde mehr achtet.

Insbesondere ist den aufgeregten, bösartigen, furchtsamen, launischen Pferden — qui tirent au renard — eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Es soll das nicht so verstanden werden, dass jedes derartige Pferd als dummkollerverdächtig aufzufassen ist; vielmehr soll nur die Aufmerksamkeit des Beobachters dadurch auf eine gewisse Bahn gelenkt werden. Man wird sich dabei immer vor Augen zu halten haben, dass nervöse Pferde vollkommen gesund sein oder event. auch mit einem organischen Hirnleiden behaftet sein können. Dexler.

Eine der Gebärparese des Rindes ähnliche Geburtslähmung beobachtete Bress (7) bei einer Ziege.

Das Tier lag flach auf der Seite; Speichel und Panseninhalt flossen aus Maul und Nase. Heilung nach 10stündiger Dauer der Bewusstseinsstörung durch Euteraufblasung. Dexler.

b) Krankheiten des Rückenmarkes.

*1) Bredo, Tabes spasmodiques chez un poulin. Répertoire de police sanitaire. p. 211. — 2) Christensen, M. C., Traumatische Blutung im Rückenmarkskanal in der Halsgegend bei einem Militärpferde. Maanedskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. p. 78. — *2a) Gabrek, F., Meningomyelitis haemorrhagica infectiosa equi. Vet. vijesnik. III. p. 79. — *3) Gass, G., Nachhandlähme und Kotstauung beim Hunde. Tierärztliches Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 19. S. 284. — *4) Liénaux, Sur l'ataxie locomotrice des poulins rhachitiques et sur le diagnostic différentiel du tour de rein. Annal. de méd. vét. p. 129. — 5) Mayall, Lumbal paralysis after calving. Vet. journ. p. 638. — *6) Messner, Verkümmerung der Wirbelsäule bei einem Kalbe. Der Tierarzt. p. 113. — 7) Moulin et Oynela, Zur Aetiologie der infektiösen Paraplegie des Pferdes. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 140. (Reinkulturzüchtung aus dem Liquor cerebrospinalis, ohne Nachweis einer Pathogenität für Pferde.) — *8) Petit et Marchand, Ostéomes de la dure-mère chez

un chien. Rec. de méd. vét. p. 425 et 433. — *9) Solleder, Endemische Rückenmarkslähmung. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 833. — 10) Waters, Dislocation of the cervical vertebrae. Vet. record. p. 71. (Komplette Dislokation des 3. und 4. Halswirbels. Tod nach wenigen Stunden.)

Messner (6) fand eine der Verkümmerung der Wirbelsäule parallel gehende Verkürzung des Rückenmarkes bei einem Kalbsfetus.

Es fanden sich nur 7 Halssegmente, ebensoviele Thorakal- und 3 Lendensegmente vor. Das Brustmark war also von der Reduktion am stärksten betroffen, zu deren Erklärung sich keinerlei Anhaltspunkte vorfinden. Dexler.

Nach den in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts bekannt gewordenen Arbeiten von Mauri, Bonnet, Kitt und Stoss versteht man unter Pachymeningitis ossificans eine dem Hundegeschlechte eigentümliche multiple Neubildung von echtem Bindegewebsknochen in der Dura mater spinalis, deren Aetiologie bisher unbekannt geblieben ist.

Wie Ref. schon vor 20 Jahren (Oesterr. Vierteljahrsschrift f. Veterinärmed. 1893. und „Die Kompressionsmyelitis des Hundes". Wien 1896) ist Petit (8) der Umstand aufgefallen, dass in der Umgebung der duralen Verknöcherungen keinerlei Spuren einer Entzündung nachweisbar sind, und dass man die Verhärtungen als Metaplasien aufzufassen habe. Er nennt sie Osteome und leugnet ihren schädigenden Einfluss auf das Rückenmark und dessen Wurzeln. Der letzten Schlussfolgerung schliesst sich auch Marchand an. Beweise für eine derartige Auslegung werden nicht erbracht. Hébrant (Annal. de méd. vét. p. 669) hält dem mit vollem Rechte entgegen, dass über die Pathogenität dieser Metaplasien kein Zweifel herrschen kann. Sie können, wenn auch selten, durch ihre Dicke eine Kompression des Rückenmarkes veranlassen; ausserdem ist es ganz fraglos, dass sie durch die Versteifung des Duralsackes, den sie oft in einen starren Zylinder verwandeln, bei den Bewegungen des Rückenmarks in der Wirbelsäule Zerrungen der austretenden Nervenwurzel, Kompressionen derselben und Behinderungen des Blutkreislaufes erzeugen können. Dexler.

Bredo (1) glaubt eine Homologie der spinalen Form der Little'schen Krankheit, der Tabes spasmodique, bei einem Fohlen gefunden zu haben.

Nachdem eine neurologische Untersuchung des Nervensystems nicht vorgenommen wurde, ist die Gleichstellung nicht annähernd begründet. Während des Lebens zeigte das an einer Pneumonie verendete Tier einen guten Ernährungszustand und die Unfähigkeit, sich selbst aufzurichten. Passiv auf die Beine gestellt, blieben beide Hinterextremitäten in einer derartigen starren Ueberstreckung, dass nur der Zehenteil des Hufes den Boden berührte. Die gewaltsame Beugung der Glieder rief heftige Krämpfe, ähnlich jenen der epileptoiden Anfälle, hervor. Die Hautempfindlichkeit war, wie die Beweglichkeit des Schweifes, erhalten, die Sehnenreflexe gesteigert. Dexler.

Liénaux (4) gibt eine ausführliche Schilderung einer Lokomotionsstörung des Hinterteiles bei Fohlen, die er ohne den Versuch einer wirklichen differentialdiagnostischen Abgrenzung mit dem sensationellen Namen Ataxia locomotrix belegt.

Er beschreibt eine motorische Schwäche, die sich meist mit den Anzeichen von Rachitis gepaart finden. Die Störung, die im wesentlichen in einem schwankendet, tappenden, unsicheren Gang besteht, verschwindet nach forcierter Bewegung vorübergehend und wird am besten durch jene Mittel bekämpft, die gegen die Rachitis zu Rate gezogen werden. Da Autor es vermeidet, auf die bereits vor 15 Jahren namhaft gemachten Einwände gegen die Diagnose Ataxia locomotrix des Pferdes (Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse. 1896. S. 524) zu reagieren, erübrigt sich ein weiteres Eingehen auf seine weitläufigen, dem Kern der Sache ausweichenden Erörterungen. Dexler.

Gabrek (2a) teilt mit, dass die bisher in Kroatien nicht beobachtete Meningomyelitis haemorrhagica infectiosa equi dort nunmehr konstatiert wurde, und beschreibt klinische und pathologisch-anatomische Erscheinungen dieser Krankheit nach den Angaben Schlegel's (vide Jahresbericht pro 1906. S. 141). Pozajić.

G. Gass (3) macht auf die Beziehung zwischen Nachhandlähme und Kotstauung beim Hunde aufmerksam. Letztere ist häufig die alleinige Ursache für die paralytischen Erscheinungen, die infolgedessen mit Erfolg lediglich durch Abführmittel bzw. Klystiere behoben werden können. Weissflog.

Solleder (9) beobachtete in der Gegend von Lauingen im Frühjahr 1911 in etwa 20 Pferdestallungen das Vorkommen einer endemischen, akuten, spinalen Lähmung des Hinterteils, die sich in vieler Beziehung der Erscheinungsgruppe der schwarzen Harnwinde näherte, mit dieser jedoch keineswegs wesensgleich war.

Mitten aus dem besten Gesundheitszustande heraus verloren die betreffenden Tiere die Fähigkeit, sich auf das Hinterteil zu stützen, ohne eine Störung der vegetativen Organe zu zeigen. Fieber fehlte. Die motorische Schwäche dehnte sich rasch auf die Vorderbeine unter gleichzeitigen intensiven Schweissausbrüchen aus. Nach einer Krankheitsdauer von $^1/_2$—3 Tagen verendeten fast alle erkrankten Pferde. Die Sektion ergab keine positiven Anhaltspunkte. Das Nervensystem wurde leider nicht untersucht. Trotzdem glaubt Autor den Bestand einer endemischen Rückenmarkslähmung annehmen zu sollen, die er auf Futterschädigung zurückführt. Dexler.

c) Krankheiten der peripheren Nerven und des sympathischen Nervensystems.

*1) Ackerknecht, E., Zur Anatomie des Rohrerkehlkopfes. Schweiz. Arch. f. Tierheilk. S. 528. — *2) Bernardini, Alcune considerazioni e proposte sulla diagnosi clinica e legale della emiplegia laringea nel cavallo. La clinica veterinaria. p. 1064. (Beschreibung eines neuen Laryngoskops mit photographischer Camera.) — *3) Berns, G., Radial paralysis and its treatment by mechanical fixation of knee and ancle. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 34. — 4) Chamberlain, Bloombergh und Kilbourne, Studien über den Einfluss der Reisnahrung und der Inanition bei der multiplen Neuritis des Geflügels und die Beziehungen derselben zur Beri-Beri. The Philippine journ. of sc. 1911. Vol. VI. p. 177. (Experimentelle Erzeugung einer Polyneuritis bei ausschliesslicher Verfütterung von geschältem oder „polished" Reis.) — *5) Cook, The cause and the relief of the dyspnoea resulting from laryngeal hemiplegia in the horse. Amer. vet. journ. p. 57. — *6) Eberlein, Operative Behandlung des Kehlkopfpfeifens der Pferde. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilkunde. H. 4. — *7) Floriot, Hypersécrétion sudorale localisée constante consécutive à une injection d'éther. Rec. de méd. vét. 1913. p. 611. — *8) Gerstner, Lähmung des Nervus radialis. Tierärztl. Centralbl. S. 110. — *9) Hanslian, Lähmung des Nervus suprascapularis und radialis. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 880. — 10) Hübner, L., Ueber eine Muskelatrophie. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. S. 215. (Seit 7 Jahren an-

haltende Atrophie der Grätenmuskeln, die traumatisch entstanden ist und keine Gangstörung hinterliess.) — 11) Kröning, Pruritus cutaneus und absolut sichere Heilung desselben. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 230. — *12) Külz, L., Beri-Beri bei Enten. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. No. 6. — 13) Kuntschik, F., Spontane Zungenlähmung. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilkunde. S. 389. (Einige Stunden dauernder Vorfall der Zunge.) — 14) Leoni, Sopra un caso di ptosi labiale (Lähmung der Unterlippe beim Pferde). Il nuovo Ercolani. p. 100. — 15) Lewin, Beiderseitige periphere Lähmung des Nervus facialis bei einem Pferde. Zeitschrift f. Veterinärk. S. 233. (Die Ursache war Abstreifen der Stallhalfter.) — *16) Pécus, M., Etude de pathologie comparée sur le dermographisme du cheval et de l'homme. Rec. de méd. vét. p. 434. — *17) Polubojarinow, L., Bromsalze bei Paralysen. Veterinärarzt. No. 40. S. 634. (Russisch.) — *18) de Roo, Nouvelles considérations au sujet du cornage. Ann. de méd. vét. p. 9. — *19) Spring, Ein Fall von Hyperhidrosis partialis. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 131. — *20) Thum, Beiderseitige Recurrenslähmung bei einem Saugfohlen. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 109. — *21) Wisniewski, Beitrag zur Aetiologie des Kehlkopfpfeifens. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 668.

a) Entzündung. Eine spontane Erkrankung der Enten auf polyneuritischer Basis wurde in Kribi, Kamerun, von Külz (12) beobachtet.

Als Ursache wurde Fütterung mit geschältem Reis ermittelt. Es erkrankten weit weniger weibliche als männliche Tiere, welches Verhältnis auch beim Menschen eingehalten wird. Es lässt dies nach Verf. annehmen, dass der weibliche Organismus über mehr phosphorhaltige Reservestoffe verfügt wie der männliche.

Dexler.

b) Monoplegien. Polubojarinow (17) empfiehlt die Anwendung von Bromsalzen bei Paralyse der Nervi facialis, trigeminus, suprascapularis, radialis, cruralis, ischiadicus, tibialis und obturatorii. Gleichzeitig müsse auch die lokale Behandlung vorgenommen werden. Paukul.

Der von Gerstner (8) mitgeteilte Fall von doppelseitiger Radialislähmung betraf ein junges Fohlen, dessen Vorderhufe fast bei jedem Schritt, den es zu machen versuchte, nach vorn umkippten. Man hatte den Eindruck, als könne das Tier nicht durchtreten. Wurde die Streckung des Fesselgelenks passiv besorgt, so war das Stehen vollkommen normal. Manchmal gelang es dem Tiere, bei vorsichtigem Niedersetzen des Fusses auch selbständig durchzutreten. Es war aber so hilflos, dass es fortwährend gehoben und gestützt werden musste. Die Hautempfindlichkeit war nicht gestört. Heilung nach kaum 3 Wochen. Dexler.

George Berns (3) berichtet über die Behandlung der Radialislähmung des Pferdes durch mechanische Fixierung der Vorderfusswurzel und der unteren Fussgelenke.

Er erreicht dies durch Anlegung eines an einem Schlusseisen befestigten bis etwa zum Ellenbogenhöcker hinaufreichenden Eisenstabes, von dem aus die Gelenke durch Bandagen fixiert werden. Die der Arbeit beigegebenen Abbildungen erläutern das Anlegen derselben sehr gut. Verf. berichtet über etwa 30 durch diese Behandlungsmethode geheilte Fälle.

H. Zietzschmann.

Hanslian (9) stellte die Diagnose der Lähmung des Schulterblatt- und Speichennerven bei folgendem Krankheitsbilde fest:

Das betreffende Pferd, das mit einem anderen heftig zusammengeprallt war, ging mittelstark lahm und konnte das eine Vorderbein nur wenig über die Senkrechte nach vorn bringen. Auf unebenem Boden stolperte es so, dass man befürchtete, es müsse jeden Moment zusammenstürzen. Von vorn sah man bei feststehendem Fuss das rechte Buggelenk weit von der Mittellinie abweichen. Bei jedem Schritt hob sich fast die ganze Schulter von der Seitenbrust ab. Das Pferd konnte selbständig im Fessel nicht durchtreten, sondern der auf die Spitze aufgesetzte Huf kippte bei Belastung nach vorn um. Der Zustand blieb $1^1/_2$ Monate völlig unverändert. Sein späteres Verhalten wurde nicht bekannt. Dexler.

Thum (20) sah bei einem Saugfohlen anfallsweise einen Stillstand der Atmung eintreten, den er auf eine beiderseitige Recurrenslähmung bezieht, ohne für die Diagnose genügende Anhaltspunkte zu bringen. Die Erstickungsanfälle blieben nach dem Aufgeben des Sauggeschäftes völlig aus. Weiterer Verlauf nicht berichtet. Dexler.

Eberlein (6) berichtet über ein grosses Material von operativen Eingriffen bei Recurrenslähmung der Pferde.

Das Verfahren beruht auf dem schon von Günther inaugurierten Entfernen der Stimmtaschenschleimhaut (was von den englischen Autoren geleugnet wird). Stets wird die Schleimhaut beider Stimmtaschen exstirpiert. Der Erfolg hängt davon ab, ob der Aryknorpel hoch und fest an seiner Basis anheilt. Heilt er zu niedrig an, so bleibt das Rohren bestehen oder verschlimmert sich sogar. Ist die Fixation eine ungenügende, so kommt es zu schlotterndem Rohren. Heilung in 75 pCt. der operierten Fälle. Dexler.

Wisniewski (21) sah bei 3 Pferden äusserst intensives Kehlkopfpfeifen auftreten, für das er mangels anderer Erklärung die vorgängige Fütterung mit einer Art Lacherbse, der Calcutta modder pea, verantwortlich macht. Ein viertes auf gleiche Weise gefüttertes Pferd erkrankte nicht. Dexler.

Ackerknecht (1) betont unter besonderer Bezugnahme auf die Arbeit von Lührs die Notwendigkeit, den Kehlkopf von rohrenden Pferden genauestens histologisch und anatomisch zu untersuchen, um so der Pathogenese dieses Leidens auf den Grund zu kommen. So sehr wir uns dieser an sich nicht neuen Forderung anzuschliessen haben, so ist doch zu bemerken, dass die von Lührs eingeschlagene Technik der Untersuchung über die Innervation der Kehlkopfmuskulatur keineswegs als ausreichend bezeichnet werden kann.

Dexler.

De Roo (18) entwickelt in einer allgemeinen Besprechung die gangbaren Ansichten über das Vorkommen und die Bedeutung des Rohrens bei kaltblütigen Pferden und kommt zu folgenden Schlusssätzen:

Das Rohren ist keine Krankheit sui generis, sondern die Folge von infektiösen Affektionen der Atmungsorgane. Die Nichtvererbbarkeit lässt sich solange nicht erweisen, als es nicht gelungen ist, wirksame Vaccine gegen die Grundkrankheiten zu finden. Sollte ein solcher Fortschritt einmal verwirklicht werden, so dürfte es sich mit der Vererbbarkeit des Rohrens ebenso verhalten wie mit jener der Tuberkulose. Dexler.

Nach Cook (5) ist die Ursache des Rohrens der Pferde darin zu suchen, dass die die Stimmtaschenblähung ausgleichenden Muskeln gelähmt werden, so dass die bei verstärkter Atmung aufgetriebene Stimmtasche nicht entleert werden kann. Dadurch wird die Stimmritze verengert und es kommt zur Atemnot. Verödet man diese Tasche durch Auskratzung ihrer Schleimhautauskleidung, so verhindert die resultierende Vernarbung die neuerliche Blähung und Atembehinderung und das Tier ist geheilt. Um dies zu erreichen, wird am stehenden Tiere bei lokaler Anästhesie eine Fingerkurette durch eine kleine Oeffnung des Kehlkopfes ein-

geführt und die Schleimhaut ausgekratzt. Alle so behandelten Rohrer wurden absolut geheilt (?). Dexler.

Eine übermässige und dauernde Schweisssekretion lokalisierter Art ist beim Pferde ziemlich häufig zu finden. Floriot (7) beschreibt eine derartige Erscheinung, die sich im Gefolge einer subcutanen Aetherinjektion einstellte und mehrere Monate anhielt. Drouin beobachtete Aehnliches als ein garnicht seltenes Begleitsymptom von Injektionen von Campheräther. Man kann noch nach Monaten die betreffenden Tiere an den dunklen Hautstellen aus den Rekonvaleszentenkoppeln herauserkennen. Es handelt sich demnach um nicht allzuseltene Zufälle, auf die Forgeot bereits im Jahre 1906 hingewiesen hat. Eigentümlich war in dem von Floriot berichteten Falle nur der Umstand, dass das schwitzende Hautgebiet vollständig analgetisch war, und dass bei heftigen allgemeinen Schweissausbrüchen bei starker Anstrengung diese Hautstelle weniger profus zu schwitzen schien als die angrenzende gesunde Haut. Dexler.

Nach einem Sturze stellte sich bei einem Militärpferde eine auf eine Schulterregion beschränkte Hyperidrosis ein, bei der Spring (19) eine entzündliche Veränderung eines peripheren Nervenastes durch einen Knochensplitter annahm. In der Gegend des 4. und 5. Halswirbels bildete sich eine flache Anschwellung aus. Sie verschwand innerhalb Monatsfrist, womit auch das partielle Schwitzen aufhörte. Dexler.

Dass die Haut des Pferdes ähnlich wie jene des Schweines auffallend leicht zu Quaddelbildungen verschiedenster Art neigt, ist allgemein bekannt. Pécus (16) hat nun eine jedenfalls sehr seltene Urticaria factitia oder Dermographie beim Pferde beschrieben.

Der vasomotorische Apparat der Haut dieses Tieres reagierte auf einfache mechanische Reize so intensiv, dass man wenige Minuten nach dem Ueberstreifen mit dem Fingernagel oder mit einem Bleistift deutlich wahrnehmen konnte, wie sich die Haare im Gebiete des gezogenen Striches sträubten und die Haut strangförmig anschwoll. Die Veränderung hielt sich mehrere Stunden lang und war so stark, dass man sie gut photographieren konnte. Die Fähigkeit dieser exzessiven Quaddelbildung hielt nicht gleichmässig an, sondern war intermittierend. In seiner bekannten Manier legt Pécus den Zustand als Beweis einer neuropathischen Degeneration aus, umsomehr, als das betreffende Tier auch eine cutane Analgesie des Vorderkopfes besessen haben soll. Da ein genauer Nervenstatus nicht aufgenommen wurde, erübrigt es sich, hierauf weiter einzugehen. Aehnlich wie Schindelka (Hautkrankheiten) meint Pécus, dass eine derartige Erkrankung beim Pferde bisher nicht gesehen worden sei. Barrier (Rec. 1912, p. 461) stellt demgegenüber fest, dass bereits Joly im Jahre 1904 einen Fall von Dermographie eines Pferdes erwähnt, bei dem schon das Ueberstreichen mit einem Strohhalm genügte, um dicke strichförmige Quaddeln zu erzeugen. Für die bei der Armee dienenden Tierärzte wäre es eine sehr dankenswerte Aufgabe, über die Häufigkeit des Vorkommens ähnlicher Erscheinungen an dem grossen, ihnen zur Verfügung stehenden Materiale Untersuchungen anzustellen. Dexler.

d) Neurosen.

*1) Albrecht, Eclampsia puerperalis bei einer Stute. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 661. — *2) Bahnmüller, B., Zur Frage über den Wert der Kastration bei Epilepsia genuina. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. S. 319. — *3) Douville, Spasme facial chez le cheval. Recueil de méd. vét. p. 212. — *4) Freise, Gesichtsschwindel bei einem Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 95. — *5) Glück, Osk., Zwerchfellkrampf beim Pferde. Allatorvosi lapok. p. 543. — 6) Goldberger, Zwerchfellkrämpfe nach einer Eserin-Arecolin-Einspritzung. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 683. — 6a) Grimm, Eklampsie bei Ferkeln. Tierärztl. Centralbl. S. 162. — 7) Hösl, Krämpfige Schweine. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 294. — 8) Huth, Ein Fall von Cheyne-Stokes'schem Atemphänomen beim Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 368. (Bald vorübergehende Atemstörung nach Verabreichung von 20 g Chloralhydrat.) — 9) Keneley, Eklampsia in the marc. Amer. vet. rev. p. 601. — 10) Kränzle, Eklampsie bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschrift. S. 632. (Motorische Erregung usw. ohne Krämpfe.) — 11) Derselbe, Hochgradige Schreckreaktion bei einem Ochsen. Ebendas. S. 926. (Andauernde Schreckhaftigkeit durch einen fliegenden Papierfetzen verursacht.) — 11a) Kröning, Pruritus cutaneus und absolut sichere Heilung desselben. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 230. — *12) Lukas, J., Ueber die Bedeutung der Hufreflexe. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. S. 379. — *13) Otto, Starrkrampfähnliche Erscheinungen bei einem mit Spulwürmern behafteten Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 91. — *14) Püschel, Puerperaleklampsie. Münch. tierärztl. Wochenschrift. S. 278. — 15) Thum, Tetanus partialis des 5. und 9. Hirnnerven beim Rinde. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. — *16) Derselbe, Schweiftremor des Pferdes. Ebendas. Bd. XXIII. S. 127. — *17) Wilczek, Epilepsie mit folgender Amaurosis bei einem Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 189. — 18) Wittmann, Eklampsie bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 924. (Allgemeine Streckkrämpfe usw. Notschlachtung.)

a) Lokale Krämpfe. Thum (16) beobachtete bei einem Pferde einen seit mehreren Jahren andauernden Zitterkrampf am Schweife, der eine sehr geringe Exkursionsweite hatte und der nach der Bewegung des Tieres sich in geringem Maasse verstärkte. Die freie Beweglichkeit des Schweifes war nicht behindert. Dexler.

Einen sich mehrmals wiederholenden tetanischen Reflexkrampf bei einem Pferde beobachtete Otto (13). Aus dem Umstande, dass nach geeigneter Medikation eine grössere Zahl von Spulwürmern abging und dass sich später keine neuen Krampfanfälle zeigten, schloss Autor auf eine durch die Parasiten bewirkte Darmreizung. Dexler.

Auf ein Nervengebiet beschränkte rhythmische Krämpfe sind bei den Haustieren eine sehr seltene Erscheinung. Eine Ausnahme machen nur die Staupekrämpfe des Hundes. Douville (3) sah bei einem 6jährigen Pferde einen klonischen Krampf beider Facialisgebiete, der sich in unregelmässig wiederkehrenden Anfällen von 5 Minuten Dauer äusserte.

Es kam in den Lippen, Lidern und Ohrmuscheln beider Seiten zu raschschlägigen Zuckungen, die an Schnelligkeit und Intensität langsam zunahmen bis sie ein gewisses Höhestadium erreichten um dann rasch wieder zurückzugehen. Wurde das Pferd in seinem Stande ruhig sich selbst überlassen, so blieben die Krämpfe gänzlich weg. Oeffnete man die Thüre rasch oder liess man andere intensivere Sinnesreize auf das Tier einwirken, so stellten sich die Konvulsionen sofort wieder ein. Während der Arbeit hielten sie kontinuierlich an ohne den Dienstgebrauch des Tieres zu stören.

Verf. versucht, vielleicht überflüssiger Weise, eine Abgrenzung der Störung gegen die Tics und schliesst völlig richtig, dass ein einfacher Krampf vorliegt, „obwohl wir“, setzt er fort, „in der Veterinärmedizin gewohnheitsmässig unter Tic einfache unwillkürliche Konvulsionen verstehen“. Hier wäre folgerichtig anzuschliessen, dass es sich bei diesem so oft schon bekämpften Gebrauche um falsche Homologien handelt. Dexler.

b) Allgemeine Krämpfe. Bei einem sehr widerspenstigen Pferde stellte sich in dem Falle von Wilczek (17) nach Sturz beim zwangsweisen Beschlagen ein epileptischer Anfall ein, der von beiderseitiger Blindheit gefolgt war.

Das durch die Zwangsmaassregeln auf das Höchste beunruhigte Tier warf sich nach der Schilderung von Verf. mit einem Aufschrei zu Boden und blieb bewusstlos liegen. Reflexe waren nicht auslösbar. Die Blinzknorpel traten weit vor, die Pupillen waren maximal erweitert. Es stellten sich klonische Krämpfe des Vorderkörpers ein, während die Beine tetanisch abgestreckt wurden. Nach einer halben Stunde sistierten die Krämpfe, das Tier kam zu sich und erhob sich bald ohne Hilfe, war aber völlig blind. Der Augenhintergrund wies keine Veränderungen auf; die Pupillen reagierten prompt auf Lichteinfall. Das Pferd war schreckhaft, hielt den Kopf auf den Krippentisch gestützt und hatte eine fieberhafte Temperatur. Während das normale Allgemeinbefinden sich nach einiger Zeit wieder herstellte, wurde das eine Auge unter phthysischen Erscheinungen tief in die Orbita zurückgezogen und blieb dauernd funktionsunfähig. Die Pupillarreaktion hielt indessen noch längere Zeit an. Die vom Autor besprochene Annahme einer occipitalen Rindenblutung besteht nicht zu Recht, weil sie die rasche Atrophie des einen Augapfels nicht erklärt, und weil Sehstörungen auch auf dem erhaltenen Auge eruierbar hätten sein müssen. Die lange Intaktheit der Pupillenreaktion wäre bloss auf die Integrität der Pupillarbahn bis zum Mittelhirn zu beziehen. Der Fall kam leider nicht zur Sektion, so dass sich sichere Angaben über den Mechanismus der Störung kaum machen lassen.

Dexler.

Bei einem dreijährigen Pferde, dessen Vorgeschichte nicht zu erheben war, stellten sich in ungleichmässigen Zeiträumen anfallsweise tonisch-klonische Krämpfe ein, die Bahnmüller (2) als Anzeichen einer genuinen Epilepsie auffasste.

Im Beginne der Krampfattacken streckte das Tier den Hals, hielt die Maulspalte starr offen, die Pupillen wurden erweitert und die Gesichtsmuskulatur tonisch verzogen. Hierauf knickte es in den Sprunggelenken zusammen und fiel zu Boden, wobei es sich häufig nach rückwärts überschlug. Es stellten sich dann allgemeine klonische Kontraktionen ein, die etwa 3 Minuten anhielten, worauf das Tier schnell aufstand ohne weitere Veränderungen zu zeigen. Die Aufeinanderfolge der Anfälle war sehr verschieden. Nach kampffreien Pausen von mehreren Wochen kam es oft zu mehreren Attacken an einem Tage. Autor führte die Kastration aus ohne die Krämpfe dadurch irgendwie beeinflussen zu können. Tötung des Tieres nach weiterer zweimonatiger Beobachtung. Makroskopischer Sektionsbefund negativ. Dexler.

Zum Kapitel der Geburtskrämpfe erbringt Albrecht (1) einen interessanten kasuistischen Beleg. Er sah eine typische Eklampsie bei einer Stute 2 Tage nach der völlig normal verlaufenen Geburt auftreten.

Nach einem mehrstündigen Ruhestadium stürzte das Tier unvermutet zu Boden und schlug heftig mit den Beinen um sich. Wieder aufgerichtet, stemmte es sich bei steif gehaltenem Kopf und Hals stark gegen den Futterbarren und knirschte mit den Zähnen. Klonische Zuckungen fehlten. Die Pupillen waren erweitert, die Bulbi verdreht, das Bewusstsein bei einer Temperatursteigerung auf über 39° und starkem Schweissausbruch tief herabgesetzt. Im Harn wurde etwas Gallenfarbstoff nachgewiesen, dagegen kein Eiweiss oder sonstige abnorme Bestandteile. Auch die Lochialflüssigkeit erwies sich nach jeder Richtung normal. Nach wenigen Stunden verschwand der Anfall dauernd. Dexler.

Drei Wochen a. p. traten bei einer Kuh vereinzelte eklamptische Anfälle auf, von denen Pöschel (14) einen vollständig beobachten konnte.

Die betreffende Kuh begann unruhig hin und her zu trippeln und die Bulbi wurden so weit nach aussen gedreht, dass nur mehr die Sklera in der Lidspalte sichtbar blieb.

Unter starkem Speichelfluss und Zähneknirschen stellten sich intensive klonisch-tonische Krämpfe ein, die die gesammte Körpermuskulatur betrafen und unter denen das Tier zu Boden stürzte. Es kam zu intensivem Schweissausbruch, worauf die Krämpfe allmählich an Heftigkeit nachliessen; nach etwa 20 Minuten stand die Kuh wieder auf den Beinen. Nach dem Abkalben blieben die Krämpfe aus. Dexler.

Lukas (12) äussert sich in einer sehr anerkennenswerten Arbeit über die Eigentümlichkeiten der Hufreflexe des Pferdes.

Er unterscheidet von dem tiefen oder Hufbeinreflex einen Sohlen-, Wand- und Eckstrebenreflex, die mit einander identisch sind und zu den oberflächlichen Reflexen gehören. Die Reflexbewegung ist aber bei allen wie auch bei dem später zu erwähnenden Rotationsreflex eine ähnliche: Sie besteht in einer verschieden umfangreichen zuckenden Beugung und Hebung des untersuchten Hufes durch Kontraktion verschieden grosser Muskelgebiete der Extremitäten. Als Reflexreiz wurde der Schlag mit dem Perkussionshammer und die ruckweise Palpation mit der Hufuntersuchungszange verwendet. Beim Rotationsreflex beobachtet man die rasche passive Drehung des Hufes um seine Längsachse bei passiv fixiertem Fessel.

Alle Hufreflexe zeigen eine gewisse Gleichmässigkeit, sind aber nicht immer auslösbar. Neben individuellen Reaktionsverschiedenheiten kommt diesbezüglich auch das Temperament und die wechselnde Dicke des Hufhornes in Rechnung.

Am schwierigsten gestaltet sich das Auseinanderhalten von einfachen Reflexzuckungen und jenen Abwehrbewegungen, die durch das Vorhandensein eines krankhaften Prozesses im Hufe mitbedingt werden. Indessen betont Verf., dass sich das Gebiet der Fehlerquellen ziemlich einengen lässt. Man hat sich nur daran zu erinnern, dass bei langsamer Steigerung des Palpationsdruckes, beim sogenannten Einschleichen des Reizes, keine Reflexzuckung ausgelöst wird, so lange der Druck nicht zuweit getrieben wird — worauf sich umfängliche Abwehrbewegungen einzustellen pflegen. Ferner scheint die Reflexzuckung bei genügender Erfahrung so charakteristisch, dass sie ziemlich stark von Abwehrbewegungen absticht. Endlich ist zu beachten, dass die genannten Reflexe in der Regel auf beiden Körperseiten in gleicher Weise auftauchen. Ist daher die Reaktion an zwei gegenständigen Extremitäten des Schulter- oder des Beckengürtels verschieden, so wird eine organische Erkrankung zu erwarten sein.

Es wäre nur zu wünschen, dass die Bemühungen des Verf.'s durch umfangreiche Nachuntersuchungen soweit gefördert würden, dass der Ausbau der Lehre von den tierischen Reflexen und ihre Bedeutung für die Pathologie angebahnt werden könnte. Dexler.

c) Empfindungsstörungen. Einen genauer beobachteten Fall von Gesichtsschwindel beschreibt Freise (4).

Das betreffende Pferd wurde an einem sonnigen Sommertage längere Zeit bewegt, bis es plötzlich ohne besondere Vorboten hinter der Deichsel zurückblieb, mit dem Kopfe zuckende Bewegungen noch oben ausführte und dabei stark die Augen verdrehte. Nach dem Anhalten des Gefährtes stellte sich unter heftigem Zittern ein profuser Schweissausbruch ein und das Tier stürzte zu Boden, wo es ruhig liegen blieb. Reichlicher

Abgang von Gasen und rasches Verschwinden der Störung nach kaum 2 Minuten langer Dauer, so dass das Tier ungehindert seinen Weg fortsetzen konnte. Der Anfall wiederholte sich noch einmal, als infolge einer Strassenwendung das Sonnenlicht dem Tiere gerade in die Augen fiel, und ging ebenso rasch vorüber, ohne irgend eine Störung zu hinterlassen. Eine Vorgeschichte war nicht zu erfahren, weil es sich um einen Neuankauf handelte und das weitere Verhalten des Tieres wurde gleichfalls nur ungenau durch Hörensagen ermittelt, so dass über die Aetiologie der Krampferscheinungen nur Vermutungen angegeben werden können. Dexler.

Nach dem Berichte von Kröning (11, S. 186) stellte sich bei mehreren Pferden einer Militärabteilung ein heftiger Hautausschlag ein, der zu heftigem Scheuern, Nagen und Beissen führte, so dass sich haarlose, wunde, später mit Schorfen bedeckte Flecken ausbildeten, die namentlich die Sattel- und Geschirrlage betrafen. Das Leiden ging im Laufe des Winters zurück, stellte sich im Sommer aber mit erneuter Heftigkeit ein. Eine Naphthalin-Paraffinsalbe brachte dauernde Heilung des Leidens, bei dem zur Verlegenheitsdiagnose Pruritus nur deshalb gegriffen wurde, weil sich keine Parasiten nachweisen liessen. Dexler.

c) Psychotische Aberrationen der Tiere wie des Menschen, soweit bei diesen der Umgang mit Tieren in Betracht kommt.

(Als Anhang die Referate über die normale Psychologie der Tiere*).

*1) Bissauge, Le pica chez les animaux domestiques. Revue de path. comp. p. 161. — *2) Bohn, G., Die neue Tierpsychologie. Uebers. von R. Thesing. Leipzig. 183 Ss. — 3) Chazeau, A., Un curieux cas pathologique. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 618. — 4) Checchia, N., Introduzione alla psicologia animale. Perugia. 1913. 49 pp. — *5) Darmagnac, Wutähnliche Symptome durch Spiropterencysten im Schlunde erzeugt. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. S. 127. — 6) Dexler, H., Beiträge zur modernen Tierpsychologie. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 333. — *7) Duschanek, O., Zur Psychologie des Pferdes. Ebendas. S. 319. — *8) Gersbach, R., Dressur und Führung des Polizeihundes. Berlin. 250 Ss. — 9) Giovanoli, Das Versehen der Muttertiere. Schweizer Arch. f. Tierheilk. S. 429. (Das Auftreten von 3 Nasenlöchern soll bei einem Kalbe durch das Erschrecken der belegten Kuh durch einen Hund bedingt worden sein.) — *10) Guillebeau, A., Sadismus und Tierquälerei. Journ. de méd. vét. p. 129. — *11) Derselbe, Sadistische Verletzungen von Haustieren. Oesterr. Wochenschrift f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 10. S. 95. — 12) Holterbach, H., Ein „koppender" Hund. Ebendas. Jahrg. XXXVII. No. 37. S. 371. — *13) Krall, K., Denkende Tiere. Leipzig. — 14) Kränzle, Hochgradige nervöse Erregung infolge von Schreck bei einem Ochsen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 926. — *15) Liebert, Ist Koppen heilbar? Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 131. — 16) Leonhardt, Die unterrichteten Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 562. — *17) Lipa, F., Captatio mentis periodica equi. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. IV. S. 38. — *18) Lorscheid, Verschwinden der Bösartigkeit eines Pferdes nach dem Ueberstehen von Hydrocephalus acutus. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 550. — 19) Lothian, Is crib-biting hereditary? Veterinary journ. p. 692. (Vererbung des Koppens wird behauptet.) — *20) v. Maday, Die Psychologie des Pferdes. Berlin. — *21) Moore, Crib-biting and wind-suckers. Veterinary journ. p. 625. — *22) Most, K., Leitfaden zur Abrichtung des Polizei- und Schutzhundes. Kameradschaft. 200 Ss. — *23) O'Connor, Masturbation in a gelding. Veterinary journ. p. 477. — *24) Pécus, Sur les tics du cheval. Rec. de méd. vét. p. 238. Rapport de la commission du Prix Paugoué. — *25) Salvisberg, Bestialität und Sadismus. Schweizer Arch. f. Tierheilk. S. 319. — *26) Stenersen, Die Operation des Koppens beim Pferde. Norsk Veter.-Tidskrift. 1911. Bd. XXIII. S. 58. — *27) Sustmann, Beobachtungen hinsichtlich der psychischen Fähigkeiten der Kaninchen. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 65. — 28) Walter, S., Noch ein Wort über Krall's denkende Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 649. (Ablehnung sehr sachlicher Art.) — *29) Wigge, C., Das Problem der denkenden Pferde des Herrn Krall in Elberfeld. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 753. — *30) Zell, Das Scheuen und Durchgehen der Pferde. Deutsche Tageszeitung. März.

Lipa (17) bespricht die Schwierigkeiten bei der Differenzierung der Grundleiden in einzelnen Fällen von Stetigkeit und ähnlichen Krankheitserscheinungen, wie sie bei der Stetigkeit vorkommen. Weiter beschreibt Verf. zwei Fälle von Mania periodica (?) bei Pferden, bei welchen im lebenden Zustande folgende Symptome zum Vorschein kamen: Plötzliches Stehenbleiben, stierer Blick, Zittern, Schweissausbruch, dann ein wildes Rennen in gerader Richtung ohne Berücksichtigung der schwersten Hindernisse und nach 5 bis 6 Minuten plötzliches Stehenbleiben und Mattigkeit. Pozajic.

Moore (21) gibt in einem grösseren Artikel seine Erfahrungen über das Koppen der Pferde bekannt.

Namentlich zitert er die Meinungen und Erfahrungen einer ganzen Reihe von Kavallerieoffizieren, die alle möglichen der jetzt bekannten Meinungen über die Symptomatologie, Aetiologie und Therapie des Koppens vertreten, das für unheilbar erklärt wird. Die Kopper nach dem Vorschlage von Rudler, Chomel und Pécus für Psychopathen zu halten, ist niemandem eingefallen. Dexler.

Liebert (15) sah bei einem seiner eigenen Pferde das Koppen entstehen und nach etwa 6 Wochen wieder selbständig ohne jede therapeutische Maassnahme verschwinden.

Autor betont dieses Vorkommnis wegen seiner ausserordentlichen Seltenheit und hebt weiter hervor, dass die üblichen Zwangsmittel gegen das Koppen dieses nur zeitweise verhindern, nicht aber dauernd beseitigen können. Denn wenn die Tiere wieder sich selbst überlassen werden, setzen sie das Koppen ungehindert fort. Dexler.

Stenersen (26) redet der allgemein verlassenen operativen Behandlung des Koppens durch die Durchschneidung des N. accessorius in Verbindung mit derjenigen der Mm. sternohyoideus und thyreoideus das Wort.

Da beim Koppen weit mehr Muskeln in Tätigkeit treten als die bezeichneten ist das Verfahren durchaus kein radikales zu nennen. Von 6 operierten Fällen unterliessen auch nur 2 das weitere Koppen. Ein Fall koppte nicht mehr, obwohl die Neurektomie misslang. Bei 2 anderen ist über einen Dauererfolg nichts bekannt geworden und in einem letzten Falle blieb das Koppen trotz des operativen Eingriffes erhalten. Dexler.

Pécus (24) hat seine gesamten Arbeiten über das Koppen der Pferde der Kommission des Paugoué-Preises überreicht und hierbei eine gründliche Ablehnung erlitten.

Ausgehend von der bekannten Annahme von Hayem, der analoge Voraussetzungen von Meige und Feindel, sowie Rudler und Chomel vorausgegangen sind, homologisiert er die echten Tics des Menschen mit den ver-

*) Soll später zu einem eigenen Kapitel ausgebaut werden.

schiedenen Hybrioautomatismen der Pferde — wie das Koppen, Lecken usw.; er lehrte in wiederholten Publikationen, dass sich das Luftkoppen nicht bei allen Individuen einstellen könne, wie man allgemein annahm; vielmehr soll die Untugend nur bei gewissen nervösen „Gastropathen“, bei degenerierten Pferden auftauchen, deren Kreuzung unvollständig ist, und die den Fohlencharakter bewahrt haben. Wie der menschliche Ticer, so leidet auch das koppende Pferd an einer psychomotorischen Störung, die sich in Form einer Willensschwäche äussert.

Trotz der bekannten französischen Höflichkeit erklärt der Referent der Kommission Mouilleron, dass die Praxis die Ideen von Pécus keineswegs stütze. Von einer Degeneration der Kopper kann keine Rede sein, zumal es sich gewöhnlich um ganz normale Pferde handelt, die ihren Dienst tadellos verrichteten und keine Spur von psychischen Störungen zeigen. Vollständig gleich lauteten die Urteile von Barrier, Lavalard, Petit, Bréton und Benjamin. Die Abweisung wäre Verf. erspart geblieben, wenn er sich um die Gegenkritiken, die schon vor 2 Jahren an dieser Stelle, und vor 4 Jahren gegen die Auslassungen von Rudler und Chomel an anderem Orte (Prager med. Wochenschrift, 1908) erschienen sind, bekümmert hätte. Auch der Kommission wäre es ein leichtes gewesen, auf die in der einschlägigen Literatur vorhandenen kritischen Zurechtweisungen der haltlosen Spekulationen dieser Art hinzudeuten. Dexler.

Die Masturbation, die O'Connor (23) bei einem Wallach berichtet, bestand darin, dass das Pferd jedesmal bei der Fütterung eine Erektion des Penis bekam und eine Flüssigkeit aus der Harnröhre ausspritzte, die für Samen gehalten wurde. Da der Verdacht auf Kryptorchismus bestand, wurden beide Leistenkanäle auf blutigem Wege resultatlos exploriert, und eine beiderseitige Kastration konstatiert. Die Untugend blieb bestehen. Dexler.

Darmagnac (5) sah zwei Hunde an rabiesähnlichen Erscheinungen eingehen, bei denen die Abwesenheit der Wut durch diagnostische Impfungen erwiesen wurde.

Das eine der beobachteten Tiere zeigte enorme Beisssucht, Lichtscheu, Drang zum Entweichen und mangelnde Fresslust. Rasch zunehmender Marasmus und Tod nach 7 Tagen. Das zweite Tier wurde beim Herumvagieren wegen seiner Aufregung und intensiven Beisssucht erschossen. In beiden Fällen wurde bei der Sektion die Anwesenheit von Spiropterenhaufen in der unteren Schlundportion festgestellt. Dass diese ohne Zweifel als die Ursache der rabiesähnlichen Symptome hingestellt werden, wird um so weniger geglaubt werden müssen, als Autor selbst betont, dass Spiroptera sanguinolenta in Nordafrika sehr häufig bei der Sektion von Hunden gefunden wird, die den verschiedensten Krankheiten erlegen sind. Dexler.

Lorscheid (18) glaubt eine Charakteränderung des Pferdes nach einem Anfalle von Hirnentzündung gesehen zu haben.

Das betreffende Tier wurde wegen seiner besonderen Bösartigkeit zur Untersuchung gestellt. Fremde Personen suchte es durch Beissen und Schlagen zu verletzen. Die Vorgeschichte des ablehnenden Verhaltens des 12jährigen Pferdes war nicht bekannt. Nach dem Ueberstehen eines Dummkolleranfalles verschwand die Bösartigkeit vollkommen und noch ein Vierteljahr später zeigte sich das Pferd in jeder Hinsicht gutmütig. Ueber sein weiteres Schicksal ist weiter nichts bekannt geworden. Es besteht also die Vermutung zu Recht, dass die Bösartigkeit keineswegs habituell, sondern bloss der Vorläufer eines akuten Nachschubes einer chronischen Hydrocephalie war. So lange es, wie bei unseren Haustieren in der Regel nicht möglich ist, ein genaues Verhalten von Geburt an festzustellen, wird man über Charakteränderungen sich nur sehr vorsichtig ausdrücken können. Dexler.

Unter dem Namen „Pica“ versteht man nach Bissauge (1) in den romanischen Ländern die bei den Haustieren vorkommenden krankhaften Gelüste, die sie veranlassen, die ihnen normal zukommenden Nahrungsstoffe zu verschmähen und an ihrer Stelle solche Stoffe aufzunehmen, die ihrer Ernährung fremd sind. Der Zustand wird bei allen Haustieren beobachtet und besteht entweder für sich allein oder er wird als Begleiterscheinung der Osteomalacie, Tuberkulose und verschiedener chronischer Darmstörungen gesehen. Auch eine krankhafte nervöse Disposition wird angenommen.

Beim Pferde äussert sich der Zustand gewöhnlich in einer gewohnheitsmässigen massenhaften Aufnahme von Sand oder Erde oder von mit Exkrementen verunreinigten Streumaterialien. Auch das habituelle Zernagen der Decken und Anhängelongen usw. gehört hierher. Stuten pflegen während der Brunstperiode altem Lederzeug, Tuchfetzen u. a. eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken, die mit dem Ende der Brunst wieder schwindet. Es gibt auch Pferde, die gern Fleisch fressen, und Autor beobachtete ein solches, dass die Hühner erfasste, die den verstreuten Hafer aufpickten, und sie gierig auffrass.

Bei Hunden sind derartige Geschmacksaberrationen allgemein bekannt. Sie nehmen ganz gewöhnlich Kohlen- und Rübenstücke, Nadeln, Fäden, insbesondere Spähne von Hufhorn auf. Keineswegs liegt hier immer ein krankhaftes Gelüste vor, namentlich dann nicht, wenn es sich um das spielende Zerbeissen verschiedener Körper durch junge Hunde handelt. Das Verschlingen digestionsfremder Körper durch wütende Hunde gehört zu den Haupterscheinungen dieser Krankheit.

Bei Rindern und Schafen kann sich aus der Pica die Lecksucht mit allen ihren Folgeerscheinungen entwickeln.

Wie der kurze Abriss der Darstellung Bissauge's ergibt, umfasst der Ausdruck Pica eine Menge ganz heterogener Erscheinungen, so dass er als einheitliche Krankheitsbezeichnung keine Berechtigung besitzt. Dexler.

Salvisberg (25) berichtet kurz über 5 Fälle von Verletzungen der weiblichen Geschlechtsteile bei Haustieren durch krankhaft veranlagte Personen. Ein psychiatrisches Gutachten liegt in keinem Fall vor. Dexler.

Guillebeau (10) schildert die Beziehungen der sexuellen Psychopathie des Menschen zur Tierquälerei.

Manche Personen verüben Misshandlungen der ihnen anvertrauten Tiere (Rinder) zur Befriedigung ihrer Libido. Die Kenntnis dieses Zusammenhangs ist für die tierärztliche Diagnostik von grösster Bedeutung und die genaue Sektion der Beckenorgane der umgestandenen oder notgeschlachteten Tiere unerlässlich. Noyer.

Sustmann (27) spricht den Kaninchen gewisse psychische Fähigkeiten zu. Aus verschiedenen Beobachtungen schliesst er auf ein Erinnerungsvermögen, eine Signal- oder Trommelsprache und verschiedenes andere noch. P. Illing.

Wigge (29) hat sich der undankbaren Aufgabe unterzogen, den Vorführungen der Krall'schen Wunderpferde in Elberfeld beizuwohnen. Er kommt zu einer ungemein sachlich und vornehm gehaltenen, nichtsdestoweniger vollkommenen Ablehnung. Was Krall in die von den Pferden geäusserten menschlichen Laute hineinlegt, ist willkürich hineingetragen. Es existiert nur in der Phantasie Krall's, der als Fanatiker seiner Ueberzeugung hingestellt wird. Dexler.

In Angelegenheit der rechnenden Pferde aus Elberfeld äussert sich auch Duschanek (7) in völlig ablehnendem Sinne.

Gegenüber den sattsam bekannten „Feststellungen“ von Sarasin, Ziegler und Krämer mutet es uns eigentümlich an, wenn Autor, der nahezu 4 Jahrzehnte in der tierärztlichen Praxis gestanden, seinem Unmute über die neueste Tiersensation freien Lauf lässt. Er hielt es für unmöglich, dass ein vernünftiger Mensch, der jemals einigermaassen mit Pferden zu tun gehabt, ernstlich die Absicht vertreten könnte, dass ein Pferd tatsächlich imstande sei, auch nur das einfachste Rechenexempel zu lösen. Nun denn, es gibt genug vernünftige Menschen, die in Deutschland für die Krall'schen Pferde eintreten — allerdings kaum einen, der jemals viel mit Pferden umgegangen wäre. Dexler.

Das Buch Maday's (20) über die Psychologie des Pferdes enthält neben einer Menge exakter Beobachtungen, die namentlich die Dressur angehen, grossenteils Aufzählungen von Tiergeschichten, bei denen die Namen Zell, Zürn, Hachet-Souplet usw. eine unverdiente Wiedererweckung feiern. Darwin's Tieranekdoten wird eine zu grosse Bedeutung und Stichhaltigkeit zugemutet; sie sind weit entfernt und durch Beweise zu überführen.

Auf die Mängel des Buches, die Referent ausführlich besprochen hat (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1912, S. 379), kann hier nicht näher eingegangen werden. Es ist nur zu hoffen, dass das Buch bei einer eventuellen Neuauflage mit wesentlichen Aenderungen versehen werden wird. Dafür bürgt uns schon das tiefere Kausalitätsbedürfnis des Autors, der von der Reiterei zur Physiologie übergetreten ist. Dexler.

Wie durch die Tageszeitungen bekannt, ist Krall (13) mit einem Buche an die Oeffentlichkeit getreten, in dem er die selbständige Denkfähigkeit dreier von ihm beobachteter Pferde behauptet, die namentlich in rechnerischer Hinsicht erheblich über das Durchschnittsmaass menschlicher Leistungen hinausginge. Krall's Anschauungen fanden neben sonstiger eifriger Anhängerschaft namentlich im Herbste 1912 gewichtige Unterstützung durch ein zustimmendes Gutachten der Zoologen Ziegler, Krämer und Sarasin, die durch eine in der wissenschaftlichen Welt bisher nicht geübte Attestierung mit allem Nachdrucke für die Annahmen Krall's eintraten.

Wie die Angelegenheit noch enden wird, ist heute, in der Zeit, wo die Rutengänger, Theosophen und Gesundbeter recht gut bestehen können, kaum zu sagen. Wir wollen nur besonders hervorheben, dass mit wenigen Ausnahmen sich aus den Kreisen der Tierärzte noch niemand gefunden hat, der die Krall'schen Lehren nicht abgelehnt hätte. Auf die weitere Entwickelung der ganzen Bewegung darf man gespannt sein.

Dexler.

Zell (30) bezeichnet das Scheuen der Pferde als eine für dieses Tier spezifische Schwäche, ohne sich aber dabei um die einschlägigen Beobachtungen anderer Autoren zu bekümmern.

Die vom Verf. dem Pferde zugesprochene Fähigkeit des Witterns verborgener Wasserläufe ist sehr anzuzweifeln. Die Erfahrungen aus dem deutschen Hererokriege und des australischen Buschlebens sprechen in vielen Fällen direkt dagegen. In anderen Fällen spielen Zufall und sonstige Momente eine Rolle. Das sinnlose Davonrasen kann den Ebenentieren ebenso gefährlich werden, wie den Gebirgstieren, weil Bodenrisse, Unebenheiten, Wasserläufe usw. genügende Gefahren für ein unachtsames Flüchten in sich schliessen. Derartig vom grünen Tisch weg zu generalisieren hat mit dem Leben wenig zu tun. Die Angabe, dass Pferde deshalb nicht gerne an Felsvorsprünge heranwollen, weil die grossen Katzen mit Vorliebe hinter solchen liegen, ist erstens keine allgemein gültige Tatsache und zeigt zweitens die ganze kausale Bedürfnislosigkeit jener populären Tierpsychologie, wie sie von Zell vertreten wird.

Dexler.

Das sehr klar übersetzte kleine Buch von Bohn (2) versucht in gedrängtester Form den modernen Standpunkt der Tierpsychologie wiederzugeben. Hierbei geht der durch seine einschlägigen Arbeiten rühmlichst bekannte Autor, dessen vorliegendes Werk von der Pariser Akademie mit einem Preise ausgezeichnet wurde, von dem Grundsatze aus, von der Menge der tierischen Lebensäusserungen zunächst alle jene Erscheinungen scharf abzusondern, die sich auf mechanistische, also physiologische und biologische Weise erfassen lassen. Hierdurch wird der metaphysische, also nicht mehr eindeutig analysierbare Umkreis der sogenannten psychischen Phänomene ausserordentlich eingeschränkt. Es wird dargetan, dass vieles von dem, was wir gemeinhin als psychisch aufgefasst haben, der chemisch-physikalisch definierbaren Sphäre angehört. Dass dabei spekulative und finalistische Darstellungen des Tierlebens schlecht wegkommen — vielleicht zu schlecht — ist selbstverständlich. Es ist uns längst nicht weiter zweifelhaft, dass der Instinktbegriff etwas Unbekanntes umschreibt, ferner, dass sich bereits heute mehrere Instinkte in eine Reihe von Reflexen auflösen lassen. Dass wir aber mit unseren heutigen Kenntnissen den Instinktbegriff bereits als überwunden annehmen dürfen, erscheint Ref. doch mehr als verfrüht.

Dexler.

Mit den beiden Büchern von Most (22) und von Gersbach (8) sind uns zwei ausgezeichnete Behelfe an die Hand gegeben worden, um zu einem Verständnis einer rationellen Hundedressur zu gelangen.

Wenn beide Bücher sich dem gleichen Thema widmen, so hat doch jedes seine sehr wohl ausgesprochene Charakteristik. Gersbach ergeht sich gleichsam in einer mehr extensiven Analyse der Hundedressur und wendet in höchst anerkennenswerter Weise alle Mühe auf, um die Hundedressur in den allerverschiedensten Abstufungen und Variationen so zu beleuchten und darzustellen, dass sie jedem zugänglich werden kann, der sich mit Ausdauer und Ueberzeugung der Abrichtung der Tiere widmen will. Die durch zahlreiche, sehr gute Bilder beleuchteten Resultate sind ganz vorzügliche.

In dem Buche von Most wird dem Abrichten und den dazu gehörigen Fertigkeiten und Triks gleichfalls eine gebührende Stellung eingeräumt, wenngleich nicht in so ausgedehnter Weise. Dafür versucht Verf. dem Dressurproblem durch eine wirklich ausgezeichnete und ungemein sachliche Analyse der psychischen Fähigkeiten des Hundes beizukommen; er entledigt sich der ihm gestellten Aufgabe mit einer Gründlichkeit und Umsicht, die bisher unübertroffen dastehen dürfte. Most's Darstellungen regen mehr zum Selbststudium der Tierseele an, während das Buch von Gersbach über die Aufzucht und Dressur des Polizeihundes durch fertige Normen und Vorschriften den Zwecken des Lesers zu dienen trachtet. Dexler.

f) Krankheiten der Augen.

*1) Bergman, Eine ansteckende Augenkrankheit bei Dorschen an der Südküste Schwedens. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXII. S. 200. — *2) Derselbe, Smittosam hornhinneinflammation, Keratitis infectiosa, hos ren. Skandinavisk Veterinär Tidskrift. H. 6. S. 145. — *3) Bru, Sur la thérapeutique oculaire. Revue vét. p. 586 u. 694. — *4) Cinotti, Ricerche sulla refrazione dell' occhio del cavallo mediante la schiascopia. Il nuovo Ercolani. p. 21. — *5) Collins, Corneal ulce-

ration. Amer. vet. rev. Vol. XVI. — *6) Floriot, Plaie pénétrante de l'orbite et du sinus frontal à droite. Recueil de méd. vét. S. 297. — *7) Guinchan, Sur un cas de pneumonie suivi d'ophthalmie double avec atrophie progressive des yeux. Rev. vét. milit. p. 98. — 8) Gyárfás, Is., Zwei geheilte Fälle von parenchymatöser Hornhautentzündung. Allatorvosi Lapok. p. 86. — *9) Hellmuth, Vorkommen von „Filaria papillosa" bei mongolischen Pferden. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 129. — *10) Hillerbrand, Nichteitrige Panophthalmie. Münchener tierärztl. Wochenschr. S. 501. — 11) Hübner, Ophthalmoskopische Befunde. Tierärztl. Centralbl. S. 495. (5 Fälle von Mondblindheit bei Militärpferden ohne Besonderheiten.) — 12) Jensen, P., Angeborene Augenkrankheiten bei Ferkeln (rudimentäre Entwickelung und Entzündungsprozesse, möglicherweise veranlasst durch Fütterung mit Manitubaweizen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 502. — 13) Keil, Rechtsseitiger Mikrophthalmus congenitus beim Kalbe. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Bd. I. S. 48. — 14) Koselkin, P., Filaria papillosa im Auge des Pferdes. Vet.-Arzt. No. 47. S. 745. (Russisch.) (Zwei Fälle.) — *15) Kriesche, H., Infektiöse Bindehautentzündung beim Pferde. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. S. 185. — *16) Krucius, Ueber eine infektiöse Aerophthalmie bei Fischen. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Bd. 1. H. 2. — 17) Kuntschik, F., Angeborene Cataracta totalis beim Pferde. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. S. 195. — *18) Lützkendorf, Fr., Beitrag zur Geschichte der Veterinärmedizin. 1. Entropiumoperation. 2. Operation des grauen Stars. Berliner tierärztl. Wochenschr. Bd. XXVIII. No. 353. — 19) Merkt, Günstige Wirkung von Fontanellen bei der chronischen katarrhalischen Augenentzündung des Pferdes. Münchener tierärztl. Wochenschr. S. 60. (Neuerliche Propaganda für das Eiterbandziehen.) — 20) Németh, Joh., Ueber die Mondblindheit der Pferde. Allatorvosi Lapok. p. 315. — 21) Ohler, Eine wahrscheinlich auf die ständige Hitze und das Sonnenlicht zurückzuführende Conjunctivitis und Keratitis des Pferdes. Münchener tierärztl. Wochenschr. S. 97. — 22) Otto, Stomatitis pustulosa contagiosa als Ursache einer Bindehaut- und Hornhautentzündung. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 274. — 23) Pagenstecher, Experimentelle Studien über die Entstehung von angeborenen Staren und Missbildungen bei Säugetieren. Leipzig. — *24) Place, E., Augenfilarose oder Kumree. Journ. of trop. vet. sc. p. 44. — *25) Rathje, Sarkocarcinom in der Orbita. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 55. — *26) Röder, O., Strabismus convergens bei Fohlen. Jahresber. d. tierärztl. Hochschule Dresden. 1911. S. 189. — 27) Russanow, K., Dionin in der Augenpraxis. Vet.-Arzt. No. 23. S. 263. (Russisch.) — 28) Sachweh, Heilung einer veralteten Keratitis durch ein Haarseil. Münchener tierärztl. Wochenschr. S. 493. — 29) Schade, Nochmals „blinde" Rinder. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 179. — *30) Schlegel, M., Metastatische Tuberkulose beider Augen bei einem Jungrind und bei einer zweijährigen Kuh. Zeitschr. f. Tiermed. S. 353. — *31) Schneider, Rudolf, Untersuchungen über die metastatischen Veränderungen der Sehnenscheiden und Augen des Pferdes. Inaug.-Diss. Züricher u. Schweizer Arch. f. Tierheilk. Bd. LIV. S. 55. — *32) Stargard, K., Kurzsichtigkeit beim Affen. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Bd. II. S. 89. — *33) Sustmann, Ueber die Entstehung der Myopie bei Pferden. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. S. 125. — 34) Derselbe, Erwiderung auf den Artikel Sachweh's: Beitrag zur Behandlung einer inveterierten Keratitis durch Haarseilapplikation. Berl. tierärztl. Wochenschr. Bd. XXVIII. S. 354. — *35) Tannenberger, Verlust des Auges infolge Stomatitis pustulosa contagiosa. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheik. S. 65. — 36) Thomassen, Neuritis der Nervi optici infolge einer Sinusitis sphenoidalis. Tijdschrift v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. No. 19. (S. vorjähr. Bericht S. 136.) — *37) Thum, Metastatische Augenentzündung beim Rind. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 105. — *38) Derselbe, Panophthalmie nach Kälberdiphtherie. Ebendaselbst. Bd. XXIII. S. 105. — *39) Tiffany, L. C., Comparison of periodic ophthalmia of equines with glaucoma of man. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 619. — 40) Vauthrin, Forme rare de cataracte capsulaire. Rev. vét. mil. Juni.

a) Statistik. Augenkrankheiten unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württemberg. stat. Veterinärber. S. 96.

Wegen Krankheiten des Auges wurden im Jahre 1911 1411 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde behandelt. Von diesen sind 1157 = 82 pCt. geheilt, 213 = 15,10 pCt. gebessert und 19 = 1,74 pCt. ausrangiert. Die übrigen blieben am Schlusse des Jahres noch in Behandlung. Gegen das Vorjahr kamen 229 Fälle mehr vor.

Bei 606 dieser Pferde handelte es sich um Wunden oder Quetschungen, bei 112 um akute Conjunctivitis, bei 377 um Keratitis, bei 32, von denen 22 geheilt wurden, um akute Entzündung der Regenbogen- und Aderhaut, bei 272 um periodische Augenentzündung (119 = 43,75 pCt. geheilt, 134 = 49,27 pCt. gebessert, 12 = 4,41 pCt. ausrangiert, der Rest in Behandlung geblieben), bei 10 um grauen und bei 2 um schwarzen Star.
G. Müller.

b) Erkrankungen der äusseren Augenabschnitte. In dem von Floriot (6) behandelten Falle von Augenverletzung hatte sich ein Pferd einen in der Mauer befestigten grossen Nagel so durch die Orbita getrieben, dass der Fremdkörper am unteren Lidrande eindrang und mediodorsal vom Augenbogen nach Passage der Stirnhöhle wieder austrat. Nach Ausschälung des Augapfels und Entfernung der Knochensplitter baldige Heilung unter völliger Vernarbung der gesetzten Weichteil- und Knochenwunden. Dexler.

In einem von Tannenberger (35) beobachteten Fall von Stomatitis pustulosa contagiosa war es auf der Conjunctiva zur flächenhaft ausgebreiteten Geschwürsbildung gekommen, die eine ausgedehnte narbige Trübung der Cornea unter merklicher Verkleinerung des Bulbus hinterliess. Dexler.

Bei den Pferden einer Tragtierabteilung, die in einem Stalle untergebracht waren, in welchem schon vor einem Jahre eine seuchenhafte Conjunctivitis zum Ausbruche kam, konstatierte Kriesche (15) eine in 6—16 Tagen ablaufende gutartige Bindehautentzündung, von der nur 3 Pferde des gesamten Standes verschont blieben. Die Aetiologie des Leidens konnte nicht aufgedeckt werden.

Thum (37) sah im Gefolge einer akuten Metritis beim Rinde eine diffuse und intensive Trübung der Cornea beider Augen entstehen, die im Verlaufe von 10 Tagen völlig zurückging. Dexler.

Collins (5) behandelt die bei den Haustieren vorkommenden Geschwürsprozesse der Cornea in einer übersichtlichen Zusammenstellung, ohne sich auf spezielle Beobachtung zu berufen. Zu dem in den gangbaren Handbüchern der Ophthalmologie vertretenen Standpunkte werden keine neuen Gesichtspunkte hinzugefügt. Dexler.

Bergman (2) beschreibt eine infektiöse Hornhautentzündung bei Renntierkälbern.

In einer Renntierherde wurden 1909 90 pCt. der Kälber von dieser Krankheit angegriffen und 30 pCt. starben infolge der Augenkrankheit (aus Hunger oder durch Unglücksfall), besonders wenn beide Augen angegriffen waren. Der grösste Teil genas vollständig,

einige Tiere wurden jedoch einäugig. Die Krankheit scheint mit Keratitis infectiosa beim Rind identisch zu sein (centrale Corneatrübung, die zu Corneaabscessen, nicht selten mit Perforation kompliziert, führen kann). In 20 Fällen ist die Bakterienflora in den krankhaften Veränderungen kulturell studiert worden, dieselbe war sehr bunt. Mikrokokken wurden in den meisten Fällen wahrgenommen und in 7 Fällen eine Art, die dem Micrococcus candicans ähnelte, übrigens wurden Stubtilisbacillen, Colibakterien und andere nicht näher bestimmte Bakterien beobachtet. In vielen Fällen war jedoch das Material wegen postmortaler Veränderungen infolge der grossen Schwierigkeiten beim Anschaffen des Materiales in dieser Wüstenei für Kultur nicht so gut geeignet. Verf. nimmt jedoch an, dass obengenannter Micrococcus, der in allen frischen Fällen und dann beinahe ausschliesslich auch in mehreren älteren Fällen konstatiert worden ist, für die Krankheit eine gewisse Bedeutung hat. Dieser Coccus schien, in die Cornea oder in den Glaskörper eines Kaninchens geimpft, pyogene Eigenschaften zu haben. Wall.

Bei einem Pferde, dessen linker Augapfel vor mehreren Jahren an einer eitrigen Panophthalmitis zu Grunde gegangen war, entwickelte sich eine orbitale, harte, höckerige Geschwulst, die Rathje (25) als Sarcoma carcinomatodes histologisch charakterisierte. 11 Wochen p. o. war noch kein Recidiv zu bemerken. Dexler.

Die Beiträge zur Geschichte der Augenheilkunde von Lützkendorf (18) betreffen P. Vegetius Renatus: Digestorium artis mulomedicinae libri, wahrscheinlich aus der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr.
O. Zietzschmann.

e) Erkrankungen des inneren Auges. Einen besonders bösartig verlaufenden Fall von Brustseuche beobachtete Guinchan (7). Im Verlaufe mehrerer Wochen kam es neben einer typischen Pneumonie zu akuten Hirnstörungen unbestimmter Art, Hufrehe, Sehnenscheidenentzündung und endlich zu einer schweren, mit Opticusatrophie komplizierten Iridocyclitis auf beiden Augen. Dexler.

Als Komplikationen von Pneumonien und Pleuritiden bei Pferden sah Schneider (31) neben Sehnenscheidenaffektionen auch Metastasen nach dem Uvealtractus, metastatische Iritis bzw. Iridocyclochorioiditis.

Klinisch charakterisieren sich diese Affektionen durch Lichtscheu, Tränenfluss, Rötung der Conjunctiva, endotheliale Trübung der Cornea, Quellung der Regenbogenhaut und Pupillarsperre, vor allem aber durch serofibrinösen, in hochgradigen Fällen auch hämorrhagischen Erguss in die vordere Augenkammer. Veränderungen des Augenhintergrundes sind klinisch nur schwer zu eruieren. In den ersten Tagen des Bestehens der Affektionen kann das Allgemeinbefinden gestört sein. Die Häufigkeit der Augenerkrankung beträgt nach diesen Erhebungen nur 0,43 pCt. der Fälle von Brustseuche. Die Metastasen können ein- oder beidseitig auftreten, im zweiten Falle so, dass die Erkrankung in beiden Augen zugleich oder nacheinander erfolgt. Die gedachten Augenentzündungen treten in geringer Mehrzahl der Fälle bereits während der Primärerkrankung auf; nach den statistischen Berechnungen fielen 53,33 pCt. auf die Zeit des Bestehens der Brustseucheerkrankung, 46,67 pCt. auf die nach der Heilung. Der Rasse nach wurden vor allem deutsche Remonten als befallen befunden — und zwar in 73,3 pCt. von der Gesamtzahl der statistisch erhobenenen Metastasenfälle. Die durchschnittliche Dauer dieser Augenentzündungen betrug 23 Tage. Der Ausgang ist ein ziemlich günstiger, indem laut Statistik 73,3 pCt. zur Heilung gebracht wurden. Die übrigen Fälle führten entweder direkt oder nach recidivierenden Entzündungen zu Synechien, Linsen- und Glaskörpertrübungen, zu Folgen also, wie sie bekanntlich auch der periodischen Augenentzündung eigen sind. Die Behandlung der Augenmetastasen erfolgt zweckmässig mit feuchtwarmen desinfizierenden Kompressen und resorbierenden und desinfizierenden Salben. Voran steht das gelbe Quecksilberpräcipitat. Auch innerliche Behandlung mit Natrium salicylicum und Kalium jodatum kann angewendet werden. O. Zietzschmann.

Nach dem Bericht von Schlegel (30) erkrankte eine Kuh an einer tuberkulösen Entzündung des Ciliarkörpers, die zu völliger Verödung des Bulbus führte. Man konnte die Tuberkelknoten durch die erhaltenen Cornealpartien hindurch wahrnehmen. Tuberkelbacillennachweis positiv. Es bestand Generalisierung des Prozesses.

Ein anderes Rind litt an ausgedehnter Tuberkulose der serösen Häute des Brustraumes. Während des Lebens erweckte nur die Augenveränderung den Tuberkuloseverdacht. An einem Auge bestand ein fahlgelbes, bohnengrosses Hornhautstaphylom. Das andere Auge zeigte stecknadelkopfgrosse gelbe Tuberkel in der Iris, während Linse, Glaskörper und Netzhaut einen fibröskäsigen kalkigen Klumpen darstellten. Bacillennachweis positiv. Dexler.

Hillerbrand (10) beobachtete bei einem einjährigen Fohlen eine beiderseitige nicht eitrige Panophthalmie, die als Vorläufer eine unbedeutende Entzündung der vorderen Augenabschnitte aufwies.

Das Tier war mit einer schweren Sehstörung behaftet, verfügte aber noch über ein ausgesprochenes Hell-Dunkelsehen. Die Irisreaktion war auf dem einen Auge sehr träge, auf dem anderen durch eine entzündliche Membran, die das Sehloch deckte, mechanisch behindert. Durch Mydriatica kam es zur Zerreissung der Pupillarmembran mit geringer Besserung des Sehvermögens. Der Fall kam aus der Beobachtung.
Dexler.

Bei einer grossen Anzahl von in den südschwedischen Gewässern gefangenen Dorschen wurde eine infektiöse Panophthalmitis beobachtet, als deren Erreger von Bergman (1) nebst einem besonderen Bacillus mehrere, biologisch identische Vibrionen angegeben wurden. Das Ueberimpfen der aus den Geschwüren gewonnenen Kulturen erzeugte eine akute Augenentzündung ähnlicher Art wie die ursprüngliche Seuche. Dexler.

In einem Falle von Infektion durch den Nekrosebacillus beobachtete Thum (38) eine Panophthalmitis beider Augen bei einem Kalbe, die er als metastatisch auffasst. Der Primärherd lag in der Gegend der Backenzahnreihen. Der Prozess hatte sich innerhalb 10 Tagen abgespielt und zum völligen Untergang beider Augen geführt. Auch über einen zweiten analogen Fall wird berichtet und der Arbeit Betrachtungen über die Aetiologie des Leidens angeschlossen.
Dexler.

Krucius (16) untersuchte an der Neapeler biologischen Station eine Augenerkrankung bei einigen Fischen, die durch das Auftreten von Gasblasen im Augeninnern charakterisiert war. Als Erreger wurde ein geisseltragendes Kurzstäbchen angenommen.
Dexler.

In einer Rede bespricht L. C. Tiffany (39) die Aehnlichkeit der periodischen Augenentzündung der Equiden mit dem Glaukom des Menschen.

Nicht nur das periodische Auftreten und die Heftigkeit der Erkrankung gleichen sich, sondern auch in den pathologischen Vorgängen am Auge sind viele Berührungspunkte vorhanden. Die Erscheinungen des Glaukoms schildert Verf. auf Grund der Angaben des Wiener Professors Fuchs. Verf. ist der Meinung, dass die periodische Augenentzündung der Pferde dem Glaukom zuzuzählen ist. Er empfiehlt deshalb auch zur Behandlung die bei der Behandlung des Glaukoms vorgenommene Iridektomie. Von 2 Operationen, die unter der Leitung des Verf.'s vorgenommen wurden, verlief eine günstig, insofern, als ein zweiter Anfall sich nicht wiederholte, die zweite verlief allerdings ungünstig. Verf. rät trotzdem zu weiteren Versuchen und insbesondere zur Frühoperation. H. Zietzschmann.

d) Parasiten. Bru (3) bespricht die Anwendung der Mydriatica (Atropin usw.) sowie der Myotica (Pilocarpin, Eserin), der Anaesthetica (Cocain), der Vasotonica (Adrenalin) auf das Auge. Noyer.

Hellmuth (9) hat mehrfach bei mongolischen Pferden das Auftreten von Filaria papillosa in der vorderen Augenkammer beobachten können und beschreibt einen Fall, in dem durch die Operation völlige Heilung erzielt wurde. G. Müller.

Nach Place (24) soll in Indien und Birma eine namentlich bei Pferden und Zugochsen öfter gesehene nervöse Erkrankung vorkommen, die in verschieden lokalisierten akuten Lähmungen auftritt. Als Ursache wurde eine Filarie aufgefunden, die sowohl in das Centralnervensystem wie auch in das Auge einzuwandern pflegt. Dexler.

e) Brechungs- und Stellungsanomalien. Cinotti (4) hat gegen 1000 Pferde der verschiedensten Rassen, Alter, Gebrauchsweise usw. mittels der Skiaskopie auf die Brechungsverhältnisse der Augen untersucht und kommt zu folgenden Ergebnissen:

Es waren emmetrop 80 pCt., myop 15 pCt., hypermetrop 5 pCt. Der Grad der Myopie betrug meist 2 D, nur in einem Falle 4 D. Mehr als 1,5 D betrug nie eine Hypermetropie. Anisometropen kamen 2 pCt. vor; davon waren in 2 Fällen ein Auge hypermetrop, das andere myop (1 D). Frick.

Einen interessanten Beitrag zu den seltenen Stellungsfehlern der Augen erbrachte Röder (26), der bei einem Fohlen Strabismus convergens sah.

Die Augenachsen konvergierten nach aufwärts, so dass man den Eindruck hatte, als ob das Pferd in die Wolken sehe. Die Bulbi waren klein, doch konnte ophthalmoskopisch im Augeninnern keinerlei abnorme Veränderung nachgewiesen werden. Die Sehstörung bewirkte einen tappenden unsicheren Gang des Tieres. Mit der Auf- und Einwärtsdrehung war eine Raddrehung in dem Sinne verbunden, dass die Verlängerung der Längsachsen der schief stehenden Pupillen etwa die Naht zwischen Stirn- und Tränenbein getroffen hätte. Dexler.

Stargard (32) fand bei einem Affen, der $1^1/_2$ Jahr in Gefangenschaft zugebracht hatte, eine Myopie von $5^1/_2$ Dioptrien, die durch eine abnorme Verlängerung der anteroposterioren Achse des Augapfels bedingt war. Dexler.

Aus den Untersuchungen von Sustmann (33) über die Kurzsichtigkeit der Pferde ergeben sich folgende Schlusssätze:

Die Myopie ist in vielen Fällen sehr wahrscheinlich angeboren. Zweifellos wird eine Anlage zur Kurzsichtigkeit vererbt. Sie kann der Hauptsache nach nur während der Wachstumsperiode erworben werden. Für die Erwerbung der Kurzsichtigkeit kommt neben der Disposition in erster Linie die Haltung und die Art der Arbeit in Frage. Stallhaltung und vorzeitige Benutzung der Tiere zur Arbeit begünstigen die Entstehung der Myopie. Weidetiere sind entweder nicht kurzsichtig oder nur in geringem Grade. Nach dem Uebergang vom Weidetrieb zur Stallhaltung steigt der Prozentsatz der Kurzsichtigen im Laufe des ersten Jahres sehr schnell und kann die vorige Höhe oft um ein Mehrfaches übertreffen. Bei Reit- und Zugpferden wirkt ausserdem noch der durch die Beugung des Kopfes infolge der Schwerkraft erzeugte intraokuläre Druck auf die Entstehung der Kurzsichtigkeit fördernd ein (!). Das weibliche Geschlecht scheint mehr zur Kurzsichtigkeit zu neigen als das männliche. Dexler.

g) Krankheiten des Ohres.

1) Mayer, Behandlung der Otorrhoe des Hundes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 577. — *2) Oeller, Seltene Ursache eines Ohrgeschwürs. Ebendaselbst. S. 677. — *3) Roquet, Sarcome pédiculé de l'oreille chez un chien. Journ. de méd. vét p. 394. — *4) Singer, S., Chronische Otitis beim Pferde. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. S. 165. — 5) Krankheiten des Ohres bei preussischen, sächsischen und württembergischen Militärpferden. Preuss., sächs. und württemberg. statist. Veterinärber. S. 99. (10 Fälle, sämtlich geheilt.) — 6) Zietzschmann, H., Taubheit bei einem Arbeitspferd. Sächs. Veterinärber. S. 65.

Im Falle von Oeller (2) handelte es sich um eine Otitis externa, die durch ein Stück einer Kornähre bedingt wurde. Nach Extraktion des Fremdkörpers rasche Heilung. Dexler.

Während gutartige Tumoren der Ohrmuschel beim Hunde in Gestalt der bekannten Polypen nicht selten sind, werden bösartige Neubildungen nur ausnahmsweise gefunden. Im Falle von Roquet (3) handelte es sich um ein bohnengrosses gestieltes Neoplasma, das äusserlich an einen gewöhnlichen Polypen erinnerte, sich aber beim histologischen Examen als Rundzellensarkom erwies. Metastasenbildung wurde nicht beobachtet. Dexler.

Ein Zugpferd wurde Singer (4) wegen einer eigentümlichen Zwangshaltung des Kopfes zur Behandlung überwiesen. Wegen des tappenden unsicheren Ganges konnte das Tier nicht rasch bewegt werden. Der Störung lag eine eitrige Entzündung des äusseren rechten Ohres zugrunde, die mit einer starken Sekretion verbunden war. Durch Ausspülen mit antiseptischen Lösungen besserte sich der Zustand wesentlich, ohne aber zur Heilung gebracht werden zu können. Die Dienstverwendung wurde wieder völlig hergestellt. Dexler.

2. Krankheiten der Atmungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

1) Huth, Ein Fall des Cheyne-Stokes'schen Atmungsphänomens. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 21. S. 368.

b) Krankheiten der oberen Luftwege.

1) Antonini, Attilo, Roaring and the new operation. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 74. — *2) Bernardini, Alcune considerazioni e proposte sulla diagnosi clinica e legale della emiplegia laryngea nel cavallo. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 1013. — 3) Blattenberg, J. H., The roaring operation as performed with a burr. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 589. — 4) Cadiot, Traitement chirurgical du cornage chronique. Nouveaux instruments

pour l'ablation de la muqueuse du ventricule laryngien. Rec. de méd. vét. T. LXXXIX. No. 9. p. 285. — 5) Derselbe, Traitement chirurgical du cornage chronique. L'ablation de la muqueuse du ventricule laryngien avec la pince à griffes. Ibidem. T. LXXXIX. No. 19. p. 605. — *6) Cook, L., The cause and the relief of the dyspnoea resulting from laryngeal hemiplegia in the horse (roaring). Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 57. — *7) Eaglesham, R., An exceptional case of laceration of the mucous membrane of the trachea in a horse. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 259. — *8) Eberlein, R., Die operative Behandlung des Kehlkopfpfeifens der Pferde Excision der seitlichen Kehlkopftasche. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVIII. S. 409. — 9) Gobert, La cure chirurgicale du cornage chronique. Rev. vét. mil. Sept. (Chirurgie des chronischen Kehlkopfpfeifens.) — 10) Hardou et Rebeu, Considérations sur le traitement chirurgical du cornage chronique. Rev. vét. mil. Juni. — 11) Hendrickx, F., Quelques observations chirurgicales: Kyste gazeux de la trachée chez un poulain. Ann. de méd. vét. T. LXI. p. 641. — 12) Hobday, Frederick, A report upon the permanent value of the roaring operation as evidenced by the present condition of 100 horses which have been satisfactorily operated upon for „roaring" from 18 months to 2½ years ago. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 207. — *13) Derselbe, An interesting anatomical variation in a case of „pus in antrum". Ibidem. Vol. LXVIII. p. 227. — 14) Jordal, O., Ein Fall von Fremdkörper in der Nasenhöhle einer Kuh. Norsk Veterinärtidsskrift. p. 134—135. — *15) Keller, Laryngitis acutissima. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 328. — 16) Kovárzik, K., Bemerkungen zum Kapitel der Coryza gangraenosa der Rinder. Allatorvosi lapok. p. 531. — *17) Liénaux, E., Le traitement chirurgical des sinusites avec cornage (Rohren). Ann. de méd. vét. Année LXI. Jan. p. 1. — 18) Lukas, J., Rheumatische Erkrankung im Anschluss an eine Angina. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 31. S. 477. — *19) Magnussen, Fr., Die operative Behandlung des Kehlkopfpfeifens beim Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 47. S. 877—879. — 20) Marchal et Séjourmant, Les pleurésies séro-fibrineuses chez le cheval. Rev. vét. mil. März. — 21) Maxwell, Edgar, Surgical treatment of chronic roaring in New Zealand. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 345. — *22) Merz, R., Ueber die sogenannte Schleimdegeneration der Nasenmuscheln beim Pferd. Inaug.-Diss. Giessen. — *23) Röder, O., Angeborene Verwachsung der beiden Aryknorpel bei einem Fohlen. Dresdener Hochschulbericht. S. 185. — *24) de Roo, H, Nouvelles considérations au sujet du cornage chronique chez l'étalon de gros trait. Ann. de méd. vét. Année LXI. p. 9. — 25) Rózsa, P. und A. Ney, Chronische Entzündung der Highmor-Höhle. Allatorvosi lapok. p. 579. — *26) Schiavelli, A., Il rantolo laringeo cronico nei bovini dal lato della giurisprudenza veterinaria. Il nuovo Ercolani. p. 417. — 27) Stevenson, H. M., Tracheal plastic operation or making an aluminium windpipe for a horse. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 469. — *28) Williams, W. L., The surgical relief of roaring. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXV. p. 115. — *29) Wisniewski, Ein Beitrag zur Aetiologie des Kehlkopfpfeifens. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 36. S. 668—669. — *30) Eiteriger Stirn- und Kieferhöhlenkatarrh beim Pferd infolge Einkauens von Futter. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1910. Berlin. 1. Teil. S. 45.

Merz (22) glaubt auf Grund des pathologisch-anatomischen und histologischen Befundes an 5 Pferden, dass der von Sand beschriebene Krankheitsprozess, bei dem grosse Veränderungen des Gesichtsschädels, insbesondere der Nasenmuscheln zu beobachten sind, mit **Schleimdegeneration der Nasenmuscheln** nichts zu tun hat, sondern dass der Prozess als eine Ostitis fibrosa angesehen werden muss. Ueber die Entstehung der Krankheit beim Pferd vermag Verf. nichts anzugeben. Die gefundenen Veränderungen des Knochengewebes (namentlich Oberkieferbein und Nasenmuscheln) bieten manche Anklänge an die lokalen Befunde bei fortgeschrittener Rachitis. Trautmann.

Ein seltener Fall von **eiterigem Stirn- und Kieferhöhlenkatarrh** (30) bei einem Pferd wird aus dem Kreise Adelnau berichtet.

Es bestand einseitiger Nasenausfluss, Auftreibung der Stirnhöhlen, Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen und Abmagerung. Bei der Sektion fand sich zwischen dem 1. und 2. Molaren des linken Oberkiefers eine mit zusammengekauten Futtermassen gefüllte Lücke. Die linke Oberkieferhöhle und die beiden Stirnhöhlen waren mit ebensolchen Massen ausgestopft. Das Septum der Stirnhöhlen war nicht mehr vorhanden. Der aus der Stirnhöhle im ganzen herausgenommene, ziemlich lose Pfropf bestand aus zusammengeballten Futtermassen und hatte die Grösse einer kleinen Kegelkugel. Die Stirnhöhlenschleimhaut war entzündet und zeigte einen 1 mm dicken eiterigen Belag. Röder.

Hobday (13) fand eine interessante anatomische Variation in einem Fall von Kieferhöhleneiterung. Um dem Eiter Abfluss zu verschaffen, entfernte Verf. den zufällig lockeren letzten molaren Backzahn und konnte nun mit der Sonde von der äusseren Backenwunde frei in die Maulhöhle fahren. May.

Keller (15) beobachtete plötzlichen Tod bei einem Pferde unter Atembeschwerde. Die Sektion zeigte nur hochgradige Rötung und Schwellung der Kehlkopfschleimhaut (Glottisödem) infolge einer **Laryngitis acutissima**. H. Richter.

Bernardini (2) hat sich seit einigen Jahren eingehend mit der Diagnose des **Kehlkopfpfeifens** (Hemiplegia laryngis) des Pferdes beschäftigt. Er kommt nach Würdigung der Literatur und der einzelnen Methoden zu dem Schlusse, dass keine der bisherigen Untersuchungsmethoden objektiv sei.

Das Atemgeräusch, die Atemnot, die Stimme, das Husten, die äussere Palpation des Kehlkopfs, die Palpation der Stimmbänder von der Maulhöhle aus, Laryngoskopie sind einerseits nicht frei von subjektiven Momenten, welche der Untersucher hineinträgt, andrerseits fehlen die betreffenden Symptome auch trotz bestehender Hemiplegie, und schliesslich kommen die Symptome auch bei anderen Leiden der Luftwege vor, so dass die genannte Symptomatologie keinen Aufschluss über den Sitz des ursächlichen Leidens gibt.

Verf. hat von einer andern Seite her die Diagnose rein objektiv zu fixieren versucht und glaubt auf Grund seiner bisherigen Untersuchungen eine Methode gefunden zu haben, welche absolut zuverlässig ist. Er geht von der Idee aus, dass durch die Hemiplegie des Kehlkopfes und durch die Verengerung der Stimmritze durch das linke Stimmband der Inspirationsstrom aufgehalten und dass dadurch hinter dem Kehlkopf ein Sinken des Luftdruckes eintreten muss. Wird dieser Luftdruck hinter dem Kehlkopf, d. h. in der Trachea, graphisch festgehalten, so werden bei normalem Funktionieren des Kehlkopfes beide Aeste der Kurve (d. h. Inspirations- und Exspirationsmoment) gleich sein. Beim Kehlkopfpfeifen wird aber der Teil der Kurve, welcher der Inspiration entspricht, unter den Ausgangspunkt der Exspirationskurve sinken, d. h. negativ werden und zwar um so stärker, je hochgradiger die Hemiplegie ist.

Verf. hat zu diesem Zwecke in die Trachea eine Pravaz'sche Nadel mit weitem Lumen oder einen Trokar

eingeführt und diese durch Gummischlauch mit einer Marey'schen Trommel verbunden, welche ihrerseits die Bewegungen der elastischen Membran auf berusstem Papier mittelst Nadel aufzeichnet. Der Arbeit ist eine Reihe derart gewonnener Diagramme beigegeben, und aus der Art der Kurven lässt sich deutlich erkennen, ob bei der Inspiration ein Hindernis vorhanden war oder nicht. Verf. geht sogar noch weiter und will aus den Kurven erkennen, wo das Hindernis liegt, so dass er mit seiner Methode objektiv nachweisen will, ob das rohrende Geräusch vom Kehlkopf stammt oder von anderen Teilen der Luftwege. Jedenfalls bedarf die Methode der Nachprüfung, da Verf. selbst sein Beobachtungsmaterial noch nicht für zahlreich genug hält. Frick.

de Roo (24) ist der Meinung, dass die Bezeichnung Kehlkopfpfeifen nicht richtig ist, da es sich bei diesem Leiden um die Folgen von ansteckenden Erkrankungen der Luftwege handelt.

Der Beweis für die Nichtvererblichkeit des Kehlkopfpfeifens kann noch nicht erbracht werden, weil wir keine Impfstoffe gegen jene Krankheiten besitzen. Von dem Tage ab, an dem unsere Bakteriologen diese Stoffe entdeckt haben werden, wird es mit der Erblichkeit des Kehlkopfpfeifens sich so verhalten wie mit derjenigen der Tuberkulose. Weber.

Wisniewski (29) glaubt die Ursache des Kehlkopfpfeifens bei mehreren Pferden in der Verfütterung von Calcutta modder pease, einer Abart von Lathyrus sativus, sehen zu müssen. Pfeiler.

L. Cook (6) bespricht die Ursache und Behandlung des Kehlkopfpfeifens der Pferde.

Bei dieser Krankheit besteht eine Lähmung gewisser Larynxmuskeln. Zur Behandlung empfiehlt Verf. die Entfernung der Kehlkopfschleimhaut auf der gelähmten Seite des Ventrikels. Nach Vornahme lokaler Anästhesie (Einspritzung einer Adrenalin-Cocainlösung in die Haut der Kehlkopfgegend) schneidet Verf. in der Medianlinie auf den Kehlkopf ein, er durchschneidet die Cricothyreoidalmembran vom Körper des Schildknorpels bis zum Giesskannenknorpel, injiziert vermittelst einer hierzu konstruierten Nadel eine Cocain-Adrenalinlösung in den Kehlkopf und kratzt dann mit einem ebenfalls hierzu konstruierten Instrument — „thimble curette“ — die Schleimhaut des linken Ventrikels ab. Die Operation ist einfach; nur selten tritt nach ihr ein Glottisödem auf, das durch Einbringen einer Kanüle zu beheben ist. Heilung tritt in allen Fällen echten Kehlkopfpfeifens ein. H. Zietzschmann.

Eberlein (8) berichtet eingehend über seine operative Behandlung des Kehlkopfpfeifens der Pferde durch Exzision der seitlichen Kehlkopftaschen.

Die Methode wird genau besprochen und durch zahlreiche Abbildungen erläutert. Bezüglich der Einzelheiten muss jedoch auf das Original verwiesen werden. Nicht unerwähnt möchte ich lassen, dass die vorliegenden Berichte über die mit der Exzision der seitlichen Kehlkopftaschen erzielten Heilerfolge ausserordentlich günstig lauten. Ellenberger.

E. Liénaux (17) operiert Pferde, die an Kopfsinuskatarrhen verbunden mit Rohren leiden, mit Erfolg. Näheres s. Original. Weber.

Magnussen (19) hat bei mehr als der Hälfte der von ihm operierten Kehlkopfpfeifer (Operation nach Williams-Mörkeberg) sehr befriedigende, ja geradezu vorzügliche Resultate gehabt. In allen übrigen Fällen ist das Ergebnis weniger gut, doch ist auch bei diesen in jedem Falle bedeutende Besserung eingetreten insofern, als alle Pferde nunmehr ohne Kanüle zu jedem Dienst verwendet werden konnten. Pfeiler.

Röder (23) stellte die Verwachsung der beiden Aryknorpel bei der Operation des wegen Atembeschwerden eingelieferten $1\frac{1}{2}$ Jahre alten Hengstfohlens fest. Die Verwachsung erstreckte sich sogar auf die beiden Knorpelhörner und konnte durch einen Längsschnitt mit Leichtigkeit getrennt werden. G. Müller.

Williams (28) schildert eingehend alle bekannt gewordenen chirurgischen Behandlungsmethoden des Pfeiferdampfes und berichtet besonders auch über seine eigenen Erfahrungen. May.

Schiavelli (26) plaidiert dafür, dass das bei Rindern vielfach vorkommende, freilich auf verschiedenen Ursachen beruhende rasselnde Atmen (Kehlkopfrasseln) als redhibitorischer Fehler anerkannt werde. Frick.

Eaglesham (7) berichtet über einen interessanten Fall von **Zerreissung der Trachealschleimhaut beim Pferd.**

Das Tier zeigte anfangs nur ein leises Atmungsgeräusch, sehr bald wurde es aber schlimmer und konnte schon von weitem gehört werden. Wegen hochgradiger Dyspnoe nahm Verf. schliesslich die Tracheotomie vor; dabei fühlte er mit dem Finger in der Trachea eine Membran. Bei der Sektion des Pferdes zeigte sich die Luftröhre in ganzer Länge geteilt durch ein transversales Septum, welches von der Schleimhaut gebildet war. Zwei Abbildungen erläutern den Artikel. May.

c) Krankheiten der Lunge, des Brust- und Zwerchfelles.

*1) Baisi, Nuovi metodi d'indagine clinica e nuovi criteri nello studio della bolsaggine. Il nuovo Ercolani. p. 1. — 2) Belasch, M., Zur Frage der Behandlung der Lungenblähung beim Pferde. Veterinärarzt. No. 50 bis 52. (Russisch.) — *3) Bigot, Zwerchfellhernie bei einem Pferde. Journ. de méd. vétér. p. 614. — *4) Blüm, Ph., Ueber die Wurmpneumonie des Schafes. Inaug.-Diss. Giessen 1911. — *5) Brunschwick, Ueber subcutane Gasinjektion bei Infektionskrankheiten der Pferde. Journ. de méd. vét. p. 18. — *6) Cominotti, La polmonite enzootica dei porcelli. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 884. — *7) Eggink, J., Streptokokkeninfektionen der tiefen Luftwege beim Pferde. Inaug.-Diss. Bern. — 8) Foss, N., Fall von Pneumothorax mit subcutanem Emphysem infolge eines Echinococcuszerfalls. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 24. S. 1111. (Russisch.) — *9) Georgi, W., Experimentelle Untersuchungen zur Emboliclokalisation in der Lunge. Beitr. z. patholog. Anat. u. z. allg. Pathol. Bd. LIV. H. 2. S. 401. — 10) Graf, M., Traumatische Brustfellentzündung beim Schwein. Husszemle. p. 42. — 11) Haag, Lungenabscess. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 650. (Beim Ochsen.) — *12) Hintze, R., Die Peribronchiolitis nodosa des Rindes. Virchow's Arch. Bd. CCX. — 13) Janin, Contribution à l'étude de l'étiologie des pneumonies infectieuses. Rev. vét. mil. Juni. — *14) Kneso, Seuchenhaftes interstitielles Lungenemphysem bei Milchkühen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. No. 44. S. 804-805. — 15) Koudelka, Fl., Enzootische Bronchitis bei Mastochsen. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilkunde. Jahrg. XXXVII. No. 9. S. 85. — 16) Kuzokon, N., Lungenblähung beim Pferde infolge Sarkoms des Grimmdarms. Veterinärarzt. No. 21. S. 330. — 17) Leoni, Gli ascessi di fissazione nelle affezioni polmonari. (Die Fixationsabscesse bei Lungenerkrankungen. Lobt die Erfolge.) Il nuovo Escolani. p. 88. — 18) Lesbougies, Hernie diaphragmatique congénitale de l'estomac et de la rate. Rev. vét. p. 1. — *19) Lothian, W., The open-air treatment of equine pneumonia. The vet. journ. Vol. LXVIII. — 20) Magerl, Ein Fall von

Zwerchfellzerreissung mit Vorfall der Leber beim Hunde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 4. S. 51. — 21) Mel, K., Vorfall eines Lungenstückes durch eine Brustwunde beim Hunde (Amputation mit Erfolg). Bote f. allgem. Veterinärw. No. 7. S. 344. (Russisch.) — 22) Münich, J., Zwerchfellbruch. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 470. (Bei einer Kuh.) — *23) Peters, A. T., The treatment of pneumonia of the lungs in horses with sea-salt solution. Amer. vet. rev. Vol. LXI. p. 706. — 24) Tremko, Fr., Zwerchfellhernie bei einem Schwein. Allatorvosi lapok. p. 3. — 25) Steiger, Fremdkörper in der Lunge. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 473. — 26) Steinberg, Noch einen Fall von Hernia diaphragmatica. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 13. S. 223—224. — 27) Wooldridge, Geo, Bacterial necrosis of the lungs of a horse. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 693. — 28) Wyssmann, E., Pyämische Lungen- und Brustbeinabscesse als Folge einer Aderlassfistel bei einer Kuh. Schweizer Archiv. Bd. LIV. H. 10. S. 474—478.

Nach Eggink (7) ist es sicher, dass bei **Entzündungen der tiefen Luftwege** des Pferdes die Streptokokken eine grosse ätiologische Rolle spielen. Diese Streptokokken besitzen stark hämolytisches Vermögen und meistens ein Vermögen, auf weich geronnenem Pferdeserum Kapseln zu bilden.

Trautmann.

Hintze (12) untersuchte mehrere Rinderlungen. Die Veränderungen, die er makroskopisch an ihnen feststellte, bestanden vor allem in Bildung grauer Knötchen von Mohn- bis Hirsekorngrösse, die auf den ersten Blick völlig den Miliartuberkeln glichen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fand Verf. die Bronchioli von Ringen bzw. Streifen von Lymphocyten umgeben, die an einigen Stellen durch Bindegewebsfasern ersetzt waren. Letztere zerstörten bisweilen die Muskelschicht, ja selbst die Tunica propria und das Zylinderepithel des Bronchiolus, und es hingen dann Teile des Bindegewebes als fliessartige Gebilde in das Lumen hinein; jedoch war nirgends Obliteration an den Bronchioli festzustellen. Daneben traten die Veränderungen des angrenzenden Lungengewebes weniger hervor.

Verkäsung konnte niemals beobachtet werden, auch Tuberkelbacillen liessen sich nicht nachweisen. Dagegen trat sowohl an der Wand der benachbarten Blutgefässe, wie an den Lymphocyten der erkrankten Stellen hyaline Degeneration mit eigenartiger Kristalldrusenbildung auf.

Als Ursache für die **Peribronchiolitis** nimmt Verf., da sich sowohl im Lumen, wie in der Umgebung der Bronchioli viele Kohleteilchen fanden, neben prädisponierenden Umständen wie jugendliches Alter, bereits bestehende chronische Lungenentzündung, Einatmung schädlicher Stoffe an. Schütz.

Brunschwick (5) behandelte die infektiöse **Bronchopneumonie** der Pferde wie folgt: Luft wird über die folgende Mischung (Altterpentinöl 4, Thymianessenz 2, Jodoformäther 10 pCt., Thymol, Campher ana 1) getrieben, mit Watte filtriert und subcutan eingespritzt.

Noyer.

Lothian (19) hält die Frischluftbehandlung bei **Pneumonie** der Pferde für sehr wichtig. Man kann gut zugedeckte Tiere mit Lungenentzündung und hohem Fieber ohne Gefahr an kalte, luftige, sogar zugige Plätze bringen. May.

A. T. Peters (23) empfiehlt zur Behandlung der Pneumonie die subcutane Injektion von Seesalzlösung in der Nackengegend. Verf. beginnt mit Injektionen von 200 ccm, die er je nach der Schwere des Falles bis auf 1000 ccm steigert.

Er stützt diese Therapie auf die Beobachtung, dass beim Steigen der Temperatur in Pneumoniefällen stets die Alkaleszenz des Blutes nachlässt. Durch die Injektion von Seesalzlösung steigert Verf. die Alkaleszenz derselben und erzielt eine Temperaturabnahme, Besserung der Herztätigkeit und des Allgemeinzustandes.

H. Zietzschmann.

Nach Blüm's (4) Untersuchungen über **Wurmpneumonie** schmarotzen in den Lungen des Schafes Strongylus filaria, capillaris, commutatus. Die Verbreitung dieser Strongyliden ist sehr gross. Gesundheitliche Schädigungen verursachen die Strongyliden in den Lungen nur ausnahmsweise. Bei starker Invasion erzeugt Strong. filaria Bronchitis catarrh. und bronchopneumonische Herde.

Frische miliare, innen braunrote Knötchen in den Lungen sprechen für Strong. commutatus. Geschlechtsreife Exemplare des Strong. commutatus bleiben vielfach in Endbronchien und in der Tiefe des Lungengewebes liegen, um abgekapselt zu werden und später zu verkalken. Bei den im Lungenparenchym sitzenden Knötchen des Strong. capillaris fällt besonders die Hyperplasie des lymphatischen Gewebes auf. Auf die Gegenwart der Parasiteneier in den Alveolen reagiert das Lungengewebe kaum, erst die Embryonen regen je nach ihrer Zahl eine mehr oder minder erhebliche Exsudation an. Ein Teil der in den Lungen vorkommenden Knötchen ist auf den Pyobacillus zu beziehen. Entozoische Knötchen sind, auch wenn sie keinen Wurm enthalten, im Gegensatz zu den mit einer reinen Bindegewebskapsel ausgestatteten pyämischen, charakterisiert durch trockenes, nekrotisches Centrum und die Reichhaltigkeit an lymphatischem Gewebe bei gleichzeitiger Gegenwart eosinophiler Zellen. Trautmann.

Cominotti (6) hat die bei uns in Deutschland bekannte enzootische Pneumonie der Ferkel (Zementhusten) in Italien festgestellt und in breiter Form das bei uns und in der Literatur darüber Bekannte aufgeführt.

Er ist der Ansicht, dass Erkältung der Ferkel die Prädisposition für die Pneumonie schafft, welche sich in den Lungenspitzen und den mittleren Lungenlappen etabliert und durch den Bacillus suisepticus erzeugt wird. Letzterer soll sich im Sputum befinden bzw. er ist von den Sputumbakterien nicht zu trennen. Impfungen der Ferkel mit dem Wassermann-Ostertagschen Serum hatten keinen Erfolg. Frick.

Knese (14) beobachtete kurz hintereinander bei mehreren Tieren die Entstehung eines seuchenhaft auftretenden interstitiellen **Lungenemphysems** bei Milchkühen, das in allen Fällen zum Tode führte.

Die Krankheit ist von Michels, Detmers u. a. in sumpfigen Gegenden der Niederlande und Belgiens bereits beobachtet worden. Von diesen Autoren wird angenommen, dass die bei der feineren Untersuchung festzustellende Alveolenzerreissung eine Folge von Erkältungsbronchialkatarrhen sei. Verf. teilt diese Ansicht nicht, weil Husten fehlt und die Krankheit sehr schnell verläuft. Pfeiler.

Baisi (1) hat die Bewegungen des Thorax und der Bauchwand bei gesunden und dämpfigen Pferden mittels des Saint Cyr'schen Apparates aufgezeichnet, fand aber die Kurven nicht befriedigend. Er benutzte daher eine Marey'sche Trommel, die er mit Hilfe eines Gurtes anlegte und erhielt nun Pneumogramme, in denen die Exspirationskurve deutlich dikrotisch war. Als er statt der Trommel eine feinwandige Gummi-

birne, in die ein Rohr eingebunden war, mit Hilfe eines Gurtes an Brust- und Bauchwand befestigte, waren die Kurven und der Dikrotismus der Exspirationskurve noch deutlicher. Verf. kommt auf Grund dieser Versuche zu dem Schlusse, dass die Dikrotie der Exspirationskurve ein normales Ereignis und nicht für die Dämpfigkeit charakteristisch ist.

Verf. hat noch einen anderen Apparat für die Aufnahme der Exspirationskurve ausgedacht und folgendermaassen verwendet:

Er anästhesiert die Nasenschleimhaut einer Seite, schneidet eine Gummibirne der Quere nach halb durch und steckt diesen Trichter in das Nasenloch, so dass dieses verstopft ist und der Exspirationsstrom in die halbierte Birne hineinströmt. Die Birne steht mit einem Schlauch und einem Kymographion in Verbindung, so dass die Exspirationskurve deutlich entsteht. Auch hierbei konnte Verf. bei ganz jungen und gesunden Pferden stets die besagte Dikrotie nachweisen. Frick.

Georgi (9) widerlegt den von Kretz aufgestellten Satz, dass die **Emboli** aus dem Gebiete der unteren Hohlvene sich in den unteren Lungenlappen und die aus der oberen Hohlvene in den Oberlappen lokalisieren, und zwar an Hand von 43 Versuchen an Kaninchen und Ratten. Es ist die Emboliverteilung in den Lungen unabhängig von der Art und der Menge des embolischen Materials, von der Lagerung des Tieres und von der Injektionsstelle. Schütz.

Bigot (3) beobachtete bei einem Pferde eine Kolikerkrankung intermittierender Art. Dauer 40 Tage. Sehr starke Darmgeräusche sowie Druckempfindlichkeit und gedämpfter Perkussionsschall der Brustwand liessen auf eine **Zwerchfellhernie** schliessen. Sektion: 30 cm langer Riss des Zwerchfells links und Verlagerung der Dünndärme in die Brusthöhle. Noyer.

3. Krankheiten der Verdauungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Krankheiten des Verdauungsapparates unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 109.

Wegen Krankheiten des Verdauungsapparates wurden im Jahre 1911 7751 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (1), d. i. 12,49 pCt. aller Erkrankten und 6,84 pCt. der Iststärke behandelt. Davon sind geheilt 7032 = 90,72 pCt., gebessert 15 = 0,19 pCt., ausrangiert 3 = 0,04 pCt., gestorben 682 = 8,80 pCt., getötet 7 = 0,09 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 12 Pferde. Der Gesamtverlust betrug 692 Pferde = 8,92 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahre sind 408 Fälle mehr vorgekommen und 25 Pferde mehr verloren gegangen. Auf die einzelnen Quartale verteilen sich die Zugänge und Verluste wie folgt: I. Quartal Zugang: 1334, Verlust: 111; II. Quartal Zugang: 1461, Verlust: 119; III. Quartal Zugang: 2554, Verlust: 289; IV. Quartal Zugang: 2402, Verlust: 173.

Bei 151 Pferden handelte es sich um Wunden oder Quetschungen der Zunge oder des Maules, bei 14 um Maulentzündung, bei 98 um Zahn- oder Kiefererkrankungen, bei 142 um Rachenkatarrh, bei 21 um Krankheiten der Parotis, bei 9 um Krankheiten des Schlundes, bei 57 um Magenkatarrh, bei 143 um Darmkatarrh, bei 6872 um Kolik, bei 71 um Enteritis, bei 16 um Peritonitis, bei je 9 um Hernien und Krankheiten des Mastdarms, bei 109 um Spulwürmer, bei 6 um Lebererkrankungen, bei 4 um Milzrupturen usw. G. Müller.

b) Krankheiten der Mund- und Schlundkopf- (Rachen-) Höhle und der Speiseröhre.

1) Bán, E., Verstümmelung der Zunge beim Pferd. Allatorvosi Lapok. p. 256. — 2) Beck, Subcutane Schlundverletzung beim Pferd. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 872. — 3) Blum, Sam., Septikämie nach Nekrose der Zahnalveolen beim Pferde. Husszemle. p. 81. — 4) Basil, Buxton, Some swellings in the region of the dogs throat (Kehle) caused by the presence of foreign bodies. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 162. — 5) Douville, Corps étrangers de l'oesophage. Trois oesophagotomies avec guérison (Heilung). Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 13. p. 484. — 6) Mc Donough, J., A twelve-inch hatpin in a sixteen-inch dog. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 507. (Operative Entfernung einer 12 Zoll langen Hutnadel, die sich in die Halsmuskulatur, den Schlund und die Trachea eingebohrt hatte.) — *7) Foster, A., Protozoic stomatitis or sore mouth of dogs. Ibidem. Vol. XLI. p. 335. — *8) Gaucet, M., Corps étranger de l'oesophage. Oedème de la tête chez un chien. Ann. de méd. vét. T. LXI. Mai. p. 274. — 9) Gebhard, Plombieren von 6 Schneidezähnen bei einem Pferde. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 775. — 10) Göhre, Schlunderweiterung bei einem älteren Pferd. Sächs. Veterinärber. S. 65. — *11) Graf, M. u. F. Halász, Ueber Eisenherde in Schweinezungen. Husszemle. p. 49. — 12) Gyárfás, Is., Extraktion eines Knochens aus der Schlundröhre eines Hundes. Allatorvosi Lapok. p. 88. — 13) Heiserer, Zahnextraktion bei einem Pferde. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 929. — 14) Hock, Schlundstenose bei einem Pferde. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 871. — *15) Knipscheer, Entzündung der Glandula submaxillaris beim Pferde. Tijdsskr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. No. 12. — 16) Kränzle, Ein Fall von Parotitis bei einer Kuh. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 926. (Abscess mit Drahtstück.) — 17) Krenn, Zungenverletzung bei einem Pferde. Ebendas. Bd. LVI. S. 788. — 18) Lutzenberger, Zungennekrose. Ebendas. Bd. LVI. S. 823. (Beim Fohlen.) — 19) Mayer, Ludw., Stomatitis erysipelatosa. Ebendas. Bd. LVI. S. 735. (Beim Rind.) — *20) Monbet, G., Un cas de grenouillette sub-linguale et sus-thyroidienne chez le chien. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 76. — 21) Murin, N., Zur Kasuistik der Fremdkörper in der Mundhöhle. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 1. S. 26. (Russisch.) — 22) Myssowsky, W., Zahnfistel. Vet.-Arzt. No. 21. S. 331. (Russisch.) — 23) Pagnon, Gangrène consécutive à la perforation de l'oesophage. Rev. vét. mil. Juni. — *24) Podanbsky, Eugen, Extraktion von Backenzähnen. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. III. S. 83. — 25) Scheidt, Ein Fremdkörper im Schlund des Pferdes. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 489. — 26) Schultz, C., Einzelne Fälle aus der Praxis. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 323. — 27) Steinhardt, Eine seltene Schlundverletzung beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 466. — *28) Thompson, A. J., Temporary oesophageal obstruction in a horse. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 142. — 29) Willis, W. M., A abscess of the stomach-wall and oesophagus of a horse. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 536. — 30) Ansteckende, pustulöse Stomatitis unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württembergischer statist. Veterinärbericht. S. 82. (141 Fälle, sämtlich geheilt.)

M. Gaucet (8) beobachtete ein starkes **Kopfödem** bei einem Hunde, das durch einen verschluckten Kinderspielball verursacht wurde. Weber.

A. Foster (7) berichtet über eine in Texas ziemlich oft beobachtete Krankheit der Hunde, die durch Protozoen verursachte **Stomatitis**, die in 15 pCt. der Fälle tödlich endet.

Die Maulschleimhaut ist mit einer übelriechenden, schleimig-eitrigen Masse bedeckt, unter welcher sich stark entzündliche, geschwürige Veränderungen befinden. Unter Umständen ist auch die Schleimhaut der Zunge, das Zahnfleisch und die Rachen- und Kehlkopfschleimhaut befallen. Dabei besteht Fieber und Appetitlosigkeit, die Tiere magern ab, werden schwach und verenden schliesslich zum Teil unter komatösen Erscheinungen. Bei mikroskopischer Untersuchung fand Verf. Protozoen, die er nicht näher bestimmt hat, und Streptokokken vor. Tritt der Tod ein, so ist dieser durch Toxämie verursacht. Immunität tritt durch das Ueberstehen der Krankheit nicht ein. H. Zietzschmann.

Podanbsky (24) bespricht die Folgen von cariösen oder zu langen **Backenzähnen** und hebt die Schwierigkeiten hervor, mit welchen man bei Extraktion solcher Zähne zu kämpfen hat.

Endlich beschreibt er zwei Fälle, in welchen er einmal einen Backenzahn im Oberkiefer und das andere Mal vier Backenzähne im Unterkiefer (auf jeder Seite zwei) herausschlagen musste und zwar jedesmal nach vorheriger Trepanation des betreffenden Ober- bzw. Unterkiefers. Pozajić.

Nach den Erfahrungen von Graf und Halász (11) kommen in den Zungen von Schweinen in etwa 1 pCt. der Fälle käsige Herde auf aktinomykotischer Grundlage vor. Hutyra.

Knipscheer (15) erwähnt eine eitrige **Entzündung** der **Glandula submaxillaris** beim Pferde mit Ausfluss von Eiter aus dem Ductus Wharton. und Fieber, Schwäche und Abmagerung. Ursache unbekannt. Heilung nach Oeffnung der Abscesshöhle von der Parotisgegend aus. Vryburg.

Monbet (20) beschreibt einen Fall von sublingualer und suprathyreoidealer **Ranula** (grenouillette) beim Hunde.

Es handelte sich um Cysten am linken seitlichen Mundhöhlenboden und in der linken Kehlgegend, die nicht miteinander kommunizierten. Beide wurden exstirpiert, von der Mundhöhle bzw. von der Schilddrüsengegend aus. Es trat vollständige Heilung ein. O. Zietzschmann.

Thompson (28) beschreibt einen Fall von temporärem **Schlundverschluss** bei einem Pferde, der durch seine alarmierenden Symptome den Verdacht auf Milzbrand erweckte.

Puls, Atmung und Temperatur waren stark verändert. Vom Unterkiefer aus entstand eine rasch fortschreitende Geschwulst. Aus Augen und Nase kam leicht blutiger Ausfluss. Schliesslich machte das Tier Brechversuche, wodurch die Diagnose erleichtert wurde. Leichte Massage und Einguss von Liquor calcis mit Ol. lini bedingten baldige Heilung. May.

c) Krankheiten des Magens und Darmkanals.

1) Ade, Tödliche Verstopfung beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 542. (Durch Kartoffelstück im Dünndarm.) — *2) Apalew, M., Chronische Kolik beim Pferde infolge eitriger Gastritis. Veterinär-Arzt. No. 3. S. 38. (Russisch.) — *3) Arutz, Die Analdrüsen des Hundes. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. No. 20. — *4) Aursand, J., Invaginatio intestini. Norsk Veterinärtidsskrift. p. 39—43. — *5) Barile, Un caso di lacerazione intestinale con presenza di ascaridi nel cane. Il mod. zooiatro, parte scientif. p. 402. — 6) Begg, Hugh, Tympanitis in bovines. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 442. — *7) Bergman, A., Eigentümliche Missbildung des Mastdarmes bei einem Schweine. Skand. Vet. Tidskr. p. 134. — 8) Biermann, Häufige Erkrankungen an Steinkolik bei Truppenpferden. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 562. — 9) Buchanan, J. L., Acute gastric indigestion. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 713. (Kurze Beschreibung von 2 Fällen bei Pferden.) — 10) Chénier, C., La ponction de l'estomac. Le répertoire de police sanitaire vétér. et d'hyg. publ. p. 299. (Beim Pferde.) — 11) Damman, A. J., Multiple intussusception in a calf. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 659. — *12) Dasch, A., Motorische Insuffizienz II. Grades (Stauungsinsuffizienz) des Magens bei einem Hunde infolge einer infrapapillären Duodenalstenose (Fremdkörper) mit Erscheinungen von Tetanie. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 16. S. 241. — 13) Eccardt, Reposition einer Colonverdrehung durch Wälzung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 328. — 14) Eichhorn, Hochgradige chronische Darmentzündung bei einem Pferde. Sächs. Veterinärbericht. S. 66. — 15) Ferguson, A. T., Torsion of the small intestines. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 87. — *16) Finzi, Ueber den diagnostischen Wert der Veränderungen an der Valvula ileo-caecalis des Schweines. Il mod. zooiatro, parte scientif. p. 181. — *17) Fuchs, H., Beitrag zur Kenntnis der Magengeschwüre bei Haustieren. Inaug.-Diss. Giessen 1911. — 18) Fudalewitsch, A., Intussusception des Zwölffingerdarms in den Magen beim Hunde. Veterinär-Arzt. No. 49. S. 779. (Russisch.) — *19) Galli, Sull' invaginamento intestinale con speciale riguardo ad un caso clinico di doppia intussuscezione digiuno-ileo-colica nel cane. Il nuovo Ercolani. p. 337. — 20) Ganguly, H. C., Three consecutive cases of prolapsus ani in dogs. Vol. LXVIII. p. 271. — *21) Geissert, E., Beiträge zum Kapitel Pansenstörungen. Inaug.-Diss. Giessen. — 22) Goldbeck, Beobachtungen bei der Kolik. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 92. (Betrifft einen Luftkopper.) — *23) Grasby, W. W. and H. Reynolds, Gut Tie. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 537. — 24) Grimm, Gallensteinkolik beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 511. — 25) Haag, Kolik infolge Darmsteines. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 614. (Pferd.) — 26) Derselbe, Darmblutung. Ebendas. Bd. LVI. S. 614. (Beim Pferd.) — 27) Hajós, Jos., Akuter Magenkatarrh als Vorzeichen der traumatischen Pericarditis. Allatorvosi lapok. p. 329. — 28) Heiserer, Ueberwurf des Ochsen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 523. — *29) Hobday, Frederick, A case of Gersuny's wax operation for prolapsed rectum. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 225. — 30) Derselbe, Dilatation of the rectum in the form of a case. Ibid. Vol. LXVIII. p. 98. — 31) Hock, Innere Verblutung in die Haube. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 871. — 32) Hösl, Masseninfusion von Wasser in den Mastdarm bei Kolik. Ebendas. Bd. LVI. S. 647. — *33) Holterbach, H., Aus der Praxis. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 443. — 34) Huber, J., Indigestion bedingt durch Fremdkörper. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 542. (Bei Ochsen.) — *35) Huguier, Hernie diaphragmatique mortelle avec mégalosplénie suraiguë. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXVI. p. 127. — 36) Humann, Darminvagination beim Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 409. — 37) Janin, Edmond et Postel, Lésions intestinales consécutives à une ovarite ancienne. Rev. vét. mil. Juni. — 38) Jöhnk, M., Dünndarminvagination bei einem Ochsen; Heilung durch Darmresektion. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 818. — 39) Jöhnk, M. und Gg. Lichtenstern, Bemerkungen zu dem Artikel in No. 36 dieser Wochenschrift: Die Darminvagination des Rindes. Ebendas. Bd. LVI. S. 801. (Polemik.) — 40) Jöhnk, M., Antwort an Herrn Dr. Gg. Lichtenstern. Ebendas. Bd. LVI. S. 836. (Betrifft Artikel Darminvagination; polemisch.) — *41) Derselbe, Ein Fall von Dünndarmknickung

beim Rind. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 203. — *42) Derselbe, Dünndarmruptur bei einem Ochsen mit bemerkenswertem Rectalbefund. Ebendas. Bd. XVIII. S. 239. — *43) Jowett, Walter, Nodular intestinal disease of cattle. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 15. — 44) Derselbe, Nodular disease of the intestines of cattle. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 312. — 45) Kircher, Darmvorfall beim Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 449. (Aus der Kastrationswunde, Reposition, Heilung.) — 46) Kirner, Darmverlagerung bei einem Ochsen. Ebendas. Bd. LVI. S. 927. — 47) Kossmag, M., Beiträge zur Kolikfrage. Berl. tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 27. S. 489—493. — 48) Kowalewsky, J., Ueberfüllung des Magens bei Pferden mit trockenen Futtermassen. Veterinär-Arzt. No. 28. S. 444. (Russisch.) — 49) Lemire et Ducrotoy, De l'emploi de la morphine dans le traitement des coliques du cheval. Rev. vét. mil. Juni. — 50) Leoni, Contributo alla statistica dei casi di ostruzione del terzo stomaco quariti colle iniezioni ipodermiche di pilocarpina ed eserina. (Buchverstopfung.) Il nuovo Ercolani. p. 69. — *51) Lévret und Perreau, Bildung eines Kotballens beim Pferd nach Verabreichung von Teer. Journ. de méd. vét. p. 387. — *52) Lesbourges, Invagination colo-rectale du chien. Rev. vét. p. 713. — 53) Lewis, H. P., Complete torsion of the intestine in a dog. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 225. — 54) Lichtenstern, Gg., Die Darminvagination des Rindes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 645. — *55) Löwe, M., Blutuntersuchungen bei Verdauungskrankheiten des Pferdes. Vet.-med. Inaug.-Diss. Leipzig. — 56) Lützkendorf, Ein Fall einer Achsendrehung des kleinen Colons. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 163. (Beim Pferd.) — *57) Luginger, Erbrechen bei Zuchtstieren. Ebendas. Bd. LVI. S. 291. — *58) Magnien, Obstruction intestinale. Calcul du coecum. Anévrisme rupturé de l'artère coecale interne. Rev. vét. mil. März. — 59) Marggraff, Fremdkörper beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 309. (3 Fälle; 2 an der Unterbrust.) — *60) Masotto, Kolik infolge eines abgeschluckten Fremdkörpers und Tod beim Pferde. Il mod. Zooiatro. Parte scient. p. 69. — 61) Meyer, H., Indigestion bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 327. — 62) Meyers, C. N., Impaction of the small intestine in a horse. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 34. — 63) Musterle, Ein Fall von membranöser Darmentzündung beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. VI. S. 343. — 64) Naudin, L., Dilatation aiguë de l'estomac chez le chien. Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 695. (2 Fälle, plötzlicher Tod ohne wahrnehmbare Ursache.) — *65) Nordqvist, P., Ueber Aufhängen des Darmes am Lig. renolienale. Sv. vet. Tidskr. S. 7. — *66) Palmieri, Corpi estranei nel rumine: Egagropili. Giorn. della R. soc. naz. vet. p. 710. — 67) Pante, Recidivierende Kolik beim Pferd infolge Abscessbildung in der Blinddarmwand, spontane Entleerung des Abscessinhaltes in das Darmlumen und Heilung. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 15. S. 225. — 68) Paraschtschuk, L., Die Anwendung von Ziegenmilch als therapeutisches Mittel bei akuten Magendarmerkrankungen der Hunde. Der Veterinär-Arzt. No. 36. S. 565. (Russisch.) — 69) Payrou, Indigestion intestinale avec surcharge de coliques d'une durée exceptionnelle. Guérison. Rev. vét. mil. März. — *70) Pedersen, N. K., Ueberwurf bei Ochsen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 46. — *71) Piot-Bey, Eclatement du caecum par contusion médiate chez un cheval. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXVI. p. 147. — *72) Pozajić, D., Ueber eine Pansenruptur. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. I. S. 46. — *73) Queyron, Ph., Les gastro-entérites chez les bovidés et le „réactif d'Holterbach“. Le progrès vétér. p. 55. — *74) Reinhardt, H., Sektionsergebnisse bei 125 Pferden, die in Bern an Kolik zugrunde gingen. Diss. Bern. — 75) Rexilius, Hautjucken (Pruritus), verbunden mit Darmkatarrh, nach Verfütterung von mangelhaft gekochtem Reis bei den Meutehunden. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 566. — *76) Richter, J., Resorcin bei Tympanitis des Rindes. Sächs. Veterinärbericht. S. 75. — 77) Röder, O., Prolapsus recti bei einer 8 jährigen Stute: Amputation des vorgefallenen Teiles; Heilung. Dresdener Hochschulbericht. S. 188. — *78) Rohr, J., Eine Pansenruptur. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. I. S. 126. — 79) Rousseau, Considérations sur les causes et le traitement de la rupture de l'estomac. Rev. vét. mil. Juni. — *80) Ruggero, L'enterite tifosa dei bovini. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 590. — 81) Santour et Abravanel, A propos du prolapsus rectal chez les équidés. Rec. de méd. vét. T. LXXXIX. No. 9. p. 299. — 82) Sarjeant, W. D., Large-headed nails swallowed by a dog. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 226. (Verschlucker Nagel.) — *83) Schaible, Mykotische Magendarmentzündung bei Pferden. Mitt. d. Vereins bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 131. — *84) Schaller, Bildungsdauer und Ursache eines Darmsteines. Sächs. Veterinärbericht. S. 66. — 85) Scheidt, Verstopfungskolik. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 489. — 86) Steger, F., Fremdkörper als Ursache von Erbrechen beim Rinde. Ebendas. Bd. LVI. S. 611. — *87) Steinbrück, Behandlung der Darmverlagerung. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 192. — 88) Sustmann, Dasselbe. Ebendas. Bd. XVIII. S. 275. (Heisswasserklystiere.) — *89) Derselbe, Periodische Appetitlosigkeit bei Reit- und Zugpferden. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 225. — *90) Tantz, A., Beitrag zum Vorkommen, zur Aetiologie und zur fleischbeschaulichen Beurteilung des Ulcus pepticum beim Rinde. Inaug.-Diss. Giessen. — *91) Tayler, F., Beiträge aus der Praxis zu dem „inneren Bruch“ beim Ochsen oder dem sog. „Ueberwurfe“. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *92) Thum, H., Dünndarmstenose beim Pferd. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 121. — *93) Derselbe, Ileus beim Rind. Ebendas. Bd. XXIII. S. 118. — 94) Derselbe, Obstipatio an der Flexura pelvina bei Pferden. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 43. S. 788-791. — *95) Derselbe, Ruminationsanomalien. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVI. S. 499. — *96) Derselbe, Ueber Kolik beim Rind. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 85. — 97) Vogler, Algerisches Heu als Ursache kolikähnlicher Erkrankungen. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 329. — *98) Weston, E. A., Rumenotomy with a permanent opening for the relief of chronic hoven. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 657. — 99) Whithehouse, A. W., Rupture of the abomasum. Ibidem. Vol. XLI. p. 216. (Beschreibung eines Falles von Zerreissung des Labmagens bei einer Kuh.) — 100) Willett, J., Paralysis of the large intestines with passive impaction. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 263. — 101) Wing, H. H., The cause of „apoplexy“ in winter-fed lambs. New York Cornell sta. bul. 305. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 368. (Als Ursache beschuldigt Verf. entzündliche Darmveränderungen; betr. Winterlämmer.) — 102) Wittmann, Tod eines Pferdes infolge von Magengeschwüren. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 922. — 103) Wyssmann, E., Ein Fall von primärer traumatischer Labmagenentzündung und sekundärer circumscripter Enteritis bei einer Kuh (durch Fremdkörper). Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 9. S. 434-437. — *104) Die Kolik unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 115.

Kolik. Statistisches. Wegen Kolik wurden im Jahre 1911 6872 preussische, sächsische und württem-

bergische Militärpferde (104), d. s. 11,07 pCt. aller Erkrankten und 6,07 pCt. der Iststärke in Behandlung genommen. Von diesen Pferden sind geheilt 6287 = 91,38 pCt., gestorben 583 = 8,48 pCt., getötet 2 = 0,03 pCt. Gegen das Vorjahr hat die Zahl der Kolikfälle um 315, die Zahl der Verluste um 9 zugenommen. Auf die Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle und Verluste wie folgt: I. Quartal 1143 Fälle, davon Verlust 96 = 8,39 pCt. der Erkrankten, II. Quartal 1248 Fälle, davon Verlust 96 = 7,69 pCt. der Erkrankten, III. Quartal 2311 Fälle, davon Verlust 247 = 10,69 pCt. der Erkrankten, IV. Quartal 2170 Fälle, davon Verlust 146 = 5,34 pCt. der Erkrankten. Die meisten Krankheitsfälle wie auch die meisten Todesfälle entfallen damit auf das 3. Quartal.

Von 6084 Kolikerkrankungen ist deren Ursache bestimmt angegeben worden, und zwar: Aufnahme nasser, fauliger Streu 2849 mal, Erkältung 1106 mal, Inhaltsanschoppung bzw. Verstopfung 792 mal, Koppen 319 mal, Ueberfütterung 274 mal, gieriges Fressen 91 mal, Sandfressen 97 mal, Darmverlagerung 63 mal, Darmverschlingung 19 mal, Darmabschnürung 3 mal, Mangel an Bewegung 56 mal, Ueberanstrengung 34 mal, abnorme Gärungen 47 mal, verdorbenes Futter 31 mal, frisches Heu 29 mal, verschimmeltes Heu 22 mal, verschimmeltes Stroh 15 mal, verschimmeltes Brot 5 mal, verschimmelte Rübenschnitzel 2 mal, Grünfutter 7 mal, frischer Hafer 6 mal, frisches Rapsstroh 6 mal, frisches Roggenstroh 5 mal, frisches Haferstroh 1 mal, frisches Kleeheu 1 mal, frische Kartoffeln 1 mal, kaltes Tränken 36 mal, ungenügendes Tränken 11 mal, Aufnahme von Sägemehl 3 mal, grosser Strohmengen, grosser Brotmengen, von Carbolineum, von Helleborus, von Heidekraut je 1 mal, Anlage 8 mal, Verdauungsschwäche 1 mal, organische Veränderungen 41 mal, Wurmaneurysma 20 mal, Darmembolie 9 mal, Darmsteine 15 mal, Spulwürmer 12 mal, Zwerchfellzerreissung 12 mal, Zerreissung des Magens 12 mal, Zerreissung des Darmes 2 mal, Stenose des Dünndarms 6 mal, Invagination des Leerdarms 1 mal, Darmkatarrh 2 mal, Darmverschluss, Geschwulst am Dünndarm, Hämatom am Mastdarm, innere Verwachsung, Neubildung am Eierstock, Wälzen, schnelles Fahren nach dem Fressen je 1 mal.

Bei 477 an Kolik gestorbenen Pferden wurden bei der Zerlegung folgende Veränderungen vorgefunden: Magenzerreissung, primäre, 57 mal, infolge Verlegung des Darmrohres 41 mal, infolge einer Geschwulst 2 mal, infolge der Ansammlung von Spulwürmern 1 mal, Zerreissung des Grimmdarms 38 mal, des Blinddarms 7 mal, des Leerdarms 3 mal, des Mastdarms 2 mal, des Hüftdarms 1 mal, des Zwerchfells und Verlagerung von Baucheingeweiden in die Brusthöhle 23 mal, des Netzes 1 mal, Achsendrehung und Verschlingung des Dünndarms 90 mal, Achsendrehung des Grimmdarms 94 mal, des Blinddarms 7 mal, Verstopfung des Blind- und Grimmdarms 26 mal, des Zwölffingerdarms 2 mal, des Leerdarms 2 mal, des Hüftdarms 1 mal, des Mastdarms 1 mal, Verengerung (Stenose) des Hüftdarms 5 mal, des Leerdarms 4 mal, des Grimmdarms 3 mal, des Mastdarms 1 mal, des Zwölffingerdarms 1 mal, Erweiterung (Divertikel) des Zwölffingerdarms 3 mal, des Hüftdarms 3 mal, des Grimmdarms 1 mal, Erweiterung und Lähmung des Magens 1 mal, Einschiebung (Invagination) des Leerdarms 3 mal, des Hüftdarms 2 mal, des Hüftdarms in den Blinddarm 2 mal, Abschnürung (durch Lipome, Netzstränge, Gekrösrisse usw.) des Leerdarms 37 mal, des Hüftdarms 5 mal, des Grimmdarms 3 mal, des Mastdarms 2 mal, des Zwölffingerdarms 1 mal, des Blinddarms 1 mal, Eintritt von Dünndarmschlingen in das Winslow'sche Loch 14 mal, Embolie und Thrombose von Darmarterien 23 mal, Sandanhäufung im Blind- und Grimmdarm 8 mal, Darmsteine 27 mal, Magen-Darmentzündung 17 mal, Darmlähmung 1 mal, Spulwürmer 3 mal, Verwachsung von Dünndarmschlingen mit dem Grimmdarm 2 mal, des Blinddarms mit dem Grimmdarm 1 mal, des Blinddarms mit der Bauchdecke 1 mal, des Grimmdarms mit der Bauchdecke 1 mal, Abscess am Grunde des Blinddarms 1 mal, Bauchfellentzündung 2 mal, Neubildung am Eierstock 2 mal, Nierenentzündung 1 mal. G. Müller.

H. Reinhardt (74) stellte die Sektionsergebnisse bei 125 Pferden, die in Bern an Kolik zugrunde gingen, zusammen.

Von diesen 125 umgestandenen Pferden hatten 18 an Gastroenteritis, 7 an Ueberfüllung des Magens, 1 an Verstopfung des Ileums, 1 an Verstopfung des Rectums, 3 an Verstopfung des Darmes durch Kotsteine, 1 an Verstopfung des Colons durch Narben, 15 an Rupturen des Magens, 2 an Rupturen des Ileums, 7 an Rupturen des Colons, 1 an Ruptur des Rectums, 2 an Volvulus des Duodenums, 11 an Volvulus des gesamten Dünndarmes, 9 an Volvulus des Ileums, 24 an Volvulus des Colons, 2 an Volvulus des kleinen Colons, 2 an Volvulus des Dünndarmes und Colons, 4 an Invagination des Dünndarmes, 10 an Einklemmung eines Darmabschnittes, 3 an embolischem Verschluss der Art. colica gelitten. Daneben fanden sich unter ihnen noch 2 besondere Fälle.

Lehrreich ist eine Vergleichung der Ergebnisse von Bern mit denen von Berlin. Ueber letztere existiert ein Bericht von Pilwat, der sich auf 428 Sektionen bezieht. (Siehe die beigegebene Tabelle.)

Der auffallendste Unterschied zwischen den Sektionen in Bern und denen in Berlin liegt in dem Umstande, dass in Bern gar keine Verstopfungen des Coecums und Colons vorkommen, die in Berlin aber 15,18 pCt. aller Todesfälle ausmachen. Verf. erwähnt, dass besonders in grossen Städten und in den Gegenden, wo ausschliesslich Trockenfütterung herrscht, eine Verstopfung des Darmes viel häufiger als Todesursache zu beobachten ist, als in denjenigen Gegenden, in welchen neben Trockenfutter auch Grünfutter gereicht wird. Diese Ansicht wird auch von Hutyra-Marek bestätigt..

Besonders hervorzuheben ist noch, dass unter den 125 Fällen von Kolik zweimal akute Rehe vorkam. G. Illing.

Pathologie, Therapie, Einzelfälle der Kolik. Nordqvist (65) beschreibt 4 Fälle von Kolik bei Pferden mit Darmverlagerungen durch Aufhängen des Darmes am Lig. reno-lienale.

In 3 Fällen war das aufgehängte Darmstück das Colon, d. h. im ersten Falle die beiden linken Colonlagen, im zweiten Falle die linke obere Colonlage und im dritten Falle die linke untere Colonlage. Im vierten Falle war ein Stück Dünndarm aufgehängt. Die Ursache der Lageveränderung muss im Wälzen auf dem Rücken gesucht werden, wobei ein Darmstück hier fest werden und hängen bleiben kann. Die Behandlung besteht darin, das Pferd zu rollen, so dass das Darmstück herunterrutscht. Das Tier wird auf die rechte Seite geworfen, in Rückenlage gebracht und dann auf die linke Seite hinübergewälzt, um sich aus dieser Lage zu erheben. Die Reposition gelang mit dieser Methode in allen Fällen. In einem Falle wurde die Reposition zu spät gemacht und das Tier starb. Die übrigen Fälle genasen. Wall.

Steinbrück (87) behandelt Darmverlagerungen und zwar nur sicher festgestellte Verlagerungen der linken Colonlagen dadurch, dass er den Patienten mittels eines Flaschenzuges in die Rückenlage bringen und die Nachhand ca. 50 cm heben lässt. Dann gibt er reichlich Kaltwasserklystiere, lässt den auf dem Boden flach aufliegenden Kopf und Hals und damit auch die schräg aufliegende Vorhand zwei- bis dreimal von der einen nach der andern Seite wenden. Nach ½ Stunde lässt er das Pferd aufstehen. Mit dieser Methode will Verf. sehr gute Resultate gehabt haben. P. Illing.

Apalew (2) beobachtete bei einem Pferde im Verlaufe von 4 Jahren 18 Anfälle von Windkolik infolge eitriger Gastritis.

Bei der Sektion fand sich im Pylorusteil an der grossen Kurvatur des Magens ein faustgrosser Abscess, dessen Wände unmittelbar von der Serosa und der Schleimhaut begrenzt wurden. Die Abscesshöhle enthielt käsige stinkende Massen und kommunizierte vermittels dreier enger Oeffnungen mit dem Magen.

Paukul.

Huguier (35) stellte bei einem nach kurzer Kolik gestorbenen Pferde einen Zwerchfellriss fest, durch den die 14,8 kg wiegende Milz, deren Parenchym in einen strukturlosen blutigen Brei verwandelt war, in die Brusthöhle gelangt war. Weber.

Masotto (60) behandelte ein Pferd erfolglos an Kolik. Bei der Obduktion fand sich in einem Abscess zwischen Leber und Milz eine 12 cm lange Packnadel, die nach den Spuren zu urteilen durch die Magenwand dorthin gewandert war. Frick.

Thum (92) stellte bei der Sektion eines Pferdes, das 88 Tage lang kolikartige Erscheinungen gezeigt hatte, eine Stenose des Dünndarmes und zwar des Jejunums fest. Das Darmlumen war an der betreffenden Stelle bis auf 18 cm erweitert, während es am übrigen Dünndarm nur 10—13 cm weit war. P. Illing.

Die Schaller'sche Mitteilung (84) über Bildungsdauer und Ursache eines Darmsteines betrifft ein Pferd, bei dem früher ein Backzahn entfernt worden war. Reichlich 2 Jahre nachher ging das Tier an Kolik zu Grunde und bei der Sektion fand man im Grimmdarm einen Darmstein von der Grösse einer mittleren Kegelkugel mit einem Stück Backzahn in der Mitte.

G. Müller.

Magnien (58) fand bei einem an Darmverlegung leidenden Pferde, das nach mehrtägiger vergeblicher Behandlung starb, bei der Sektion folgendes:

Am Cäcum starke Hyperämie und ein geborstenes Aneurysma an der A. caecalis medialis (sinistra); im Cäcum ein Phytobezoar, das die Ileocäcalöffnung zudrückte und das Cäcum verlegte (21 : 15 cm gross, 2450 g schwer); im Centrum des Steins ein kleiner Kiesel; Bestandteile: phosphorsaure Ammoniakmagnesia, Kalksalze und Futterstoffe. Im gesamten Colon die Symptome der chronischen abgelaufenen Enteritis.

O. Zietzschmann.

Lévret und Perreau (51) fanden im Centrum eines Kotballens (Gewicht 520 g) einen Kern, aus Steinkohlenteer bestehend; das Pferd hatte im Stalle Gelegenheit gehabt, von dieser Substanz ad libitum aufzunehmen. Noyer.

Thum (96) beschäftigte sich mit der Kolik des Rindes.

Er warnt vor einer schablonenmässigen Behandlung der mit Kolik verlaufenden Krankheiten des Rindes. Er teilt diese Krankheiten nach dem Geschlechte der Patienten ein in solche, die bei männlichen Tieren bzw. Kastraten, die bei weiblichen und die bei beiden Geschlechtern auftreten können.

Als unter Kolikerscheinungen bei männlichen Tieren verlaufende Erkrankungen führt Verf. auf: den sogen. Ueberwurf des Ochsen, die Strangulatio ducto-spermatica, weiterhin das Vorkommen von Harnröhrensteinen und die Vorhautentzündung. Kolikerscheinungen bei weiblichen Rindern zeigen sich bei Torsionen des Uterus, sogenannten falschen Wehen und paravaginalen Abscessen.

Für Ursachen der Kolikerscheinungen bei beiden Geschlechtern sieht Verf. an: toxische Gastroenteritis, mykotische Gastroenteritis, Enteritis membranacea, Kotanschoppung, Pyelonephritis, Darmmilzbrand, Gastritis und Peritonitis traumatica, ferner Peritonitis als sekundäres Leiden, Darmgeschwüre und Darminvagination.

P. Illing.

Jöhnk (42) nahm bei einem Ochsen, der anfangs Kolikerscheinungen gezeigt hatte und die Futteraufnahme völlig verweigerte, eine Rectaluntersuchung vor. Rectum und Harnblase waren vollkommen leer. Auf dem Schambein lag ein faustgrosser, teigiger Körper. Die Probelaparotomie ergab eine Dünndarmruptur. Der teigartige Körper entpuppte sich als Darmkot.

P. Illing.

Anderweitige Magendarmkrankheiten. Sustmann (89) kommt bei seinen Ausführungen über die **periodische Appetitlosigkeit** bei Reit- und Zugpferden zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Der periodische Appetitmangel der Pferde ist in einer Störung der Korrelation zwischen dem Kraftaufwand und dem Kraftersatz zu suchen.
2. Eine Steigerung oder Minderung des Kraftaufwandes — vermehrte oder verminderte Arbeitsleistung — macht gleichzeitig eine Steigerung oder Minderung des Kraftersatzes notwendig.
3. Beide, die Steigerung oder die Minderung des Kraftverbrauches oder des Kraftersatzes, können ohne Schaden für das Wohlbefinden des Pferdes nicht plötzlich, sondern nur nach und nach herbeigeführt werden.
4. Eine plötzliche Aenderung des normalen Verhältnisses zwischen Kraftaufwand und Kraftersatz zieht in erster Linie eine physiologische Funktionsstörung im Bereiche des Verdauungsapparates nach sich, die sich in einem mehr oder weniger erheblichen und verschiedene Zeit andauernden Appetitverlust einerseits (Steigerung der Arbeit) und einer zunehmenden Anstauung von Futtermassen im Dick- und Blinddarm anderseits (Minderung der Arbeit) zu erkennen gibt.
5. Diese Funktionsstörung wird am besten dadurch gehoben, dass man Verhältnisse schafft — Ruhe und Arbeit —, die dem vorhergehenden korrelativen Gleichgewicht des Tieres nahe kommen. Die Verabreichung von therapeutischen Mitteln ist zwecklos, wenn nicht gefährlich. G. Müller.

Nach eingehender Behandlung der Literatur über **Magengeschwüre** beschreibt Fuchs (17) unter hauptsächlicher Berücksichtigung des histologischen Befundes einige für die Kasuistik der erosiven und peptischen Geschwüre besonders interessante Fälle beim Kalbe.

Auch andere Ulcerationen und Veränderungen im Magen, die sich beim Pferde bei Morbus maculosus, bei Schweinepest, beim Kalbe durch Ansiedlung des Nekrosebacillus fanden, werden behandelt. Ein Fall von Magencarcinomatose eines Pferdes und Magensarkomatose eines Schweines findet in der Arbeit ebenfalls Erwähnung. Trautmann.

Nach Tantz (90) stellt bei Kälbern das Magengeschwür ein habituelles Leiden dar.

Die Geschwüre betreffen fast stets die Pylorusgegend. Der Höhepunkt der Geschwürsbildung ist bei Kälbern im Alter von 10—14 Wochen. Bei 12 bis 14 Wochen alten Kälbern finden sich schon Narben. Das Hauptmoment für die Entstehung der Läsionen an der Magenschleimhaut des Kalbes wird gegeben durch die eigenartige Form des Magens. Dadurch wird bedingt, dass das Futter nur sehr schwer und langsam in den Darm gelangen kann. Es staut zurück vor dem Haupthindernis, dem Pylorus.

Durch die andauernde Reizung entsteht ein Defekt und aus diesem ein Geschwür. Das Abheilen und Vernarben der Geschwüre wird bedingt durch die benachbarten Schleimhautfalten. Diese legen sich über die Geschwüre und verkleben miteinander. Tritt dies nicht ein, dann breitet sich das Geschwür in der Fläche und nach der Tiefe aus. Es kommt dann zur Perforation oder zur Verklebung und Verwachsung mit dem Netz und der Bauchwand.

In allen Fällen von Ulcus pepticum perforans, wo es sich nicht um lokale Veränderungen handelt (diffuse

Peritonitis, Verdacht auf Sepsis), ist für die Beurteilung die bakteriologische Untersuchung des Fleisches maassgebend. Trautmann.

Nach Verfütterung von Heu stellte Schaible (83) bei zwei Pferden eine **Magendarmentzündung** fest. Ein Tier verendete nach 2 Tagen plötzlich. Schaible führt die Magendarmentzündung auf das Vorhandensein von Rost- und Brandpilzen im Heu zurück. P. Illing.

Ruggero (80) hat bei Rindern eine **Darmentzündung** gesehen, die er als **„typhöse Enteritis"** bezeichnet. Das Leiden befällt vorwiegend junge Tiere und Kühe, letztere besonders bei vorgeschrittener Gravidität, und tritt im Winter bei Verfütterung von Trockenfutter auf.

Verf. beschuldigt das Futter als Ursache, weil dieses grobstenglig, reich an Cellulose ist, und infolge des Bodens, auf dem es gewachsen ist (niedrig gelegener, nasser Acker), eine schädliche chemische Zusammensetzung aufweist.

Die Krankheit tritt sporadisch auf, selten erkranken in einem Stalle alle Tiere, sondern immer nur einige.

Das Leiden setzt ganz plötzlich mit Kolik ein, die in leichteren Fällen unbemerkt nach 24 Stunden wieder vorübergehen kann. Daneben bestehen Appetitlosigkeit, Unbehagen und Benommenheit. Tympanitis in der rechten Seite, Fehlen des Wiederkauens, Verzögerung des Kotabsatzes, Absatz von geballtem und graugelbem Schleim, mit Pseudomembranen und selbst mit Blutstreifen besetztem Kot folgen schnell. Das Haarkleid ist rauh, und es besteht Muskelzittern. Die Körpertemperatur ist ungleichmässig verteilt, der Gang schwankend, der Blick stier, Maul heiss, trocken, gerötet; die Conjunctiven sind gerötet; Druck auf den Leib ist schmerzhaft. Fieber fehlt in der Regel; der Puls ist klein, hart, niedrig, die Herzschläge sind tumultuös.

Am 2. Krankheitstage verschlimmern sich die Symptome, es tritt oft deutliche Abmagerung ein, das Tier stöhnt beim Ausatmen und ist ganz niedergeschlagen. Es wird nur noch Schleim mit wenigen Kotresten abgesetzt, dagegen ist der Harnabsatz nicht gestört. Dazu kommen Zähneknirschen, subnormale Temperatur, elender Puls, eingesunkene Augen, schmutzige, belegte, welke Zunge, Nasenausfluss, stinkender Atem, dauerndes Liegen und Tod in wenigen Tagen.

Dieses Krankheitsbild ist stets dasselbe, mit unbedeutenden Abweichungen.

Bei der Obduktion ergibt sich bei langsamem Verlaufe des Leidens Rötung des Bauchfelles im Bereich der Magenabteilungen. Vorwiegend leidet aber der Dünndarm, seltener der Dickdarm. Die Schleimhaut des Darmes ist geschwollen, karminrot oder violett, mit Blutpunkten und Blutergüssen durchsetzt. Stellenweise finden sich Ulcera und Nekrosen, und die Schleimhaut ist mit schmutzig gelbem, grauem, blutigem Exsudat, das bald flüssig, bald zäh, bald membranartig ist, bedeckt. Auch die Muskularis und das Bauchfell sind heftig entzündet, so dass mitunter trübes, blutiges Exsudat in der Bauchhöhle liegt.

Der Verlauf des Leidens ist meist tödlich und die Prognose schlecht, weil die Behandlung viel zu spät gefordert wird. Aber auch bei zeitiger Behandlung ist tödlicher Ausgang häufig. Bei der Behandlung sind gelinde, den Darm nicht reizende Abführmittel und solche, welche bei einer eventuellen Schlachtung nicht den Genuss des Fleisches verbieten, angezeigt.

Vorteil sah Verf. von öfter wiederholten kleinen Aderlässen.

Die Hauptsache ist für Verf. die Prophylaxe, indem die Tiere gutes, nicht salziges und mit Pilzen befallenes Futter, das hohen Nährwert, aber leichte Verdaulichkeit besitzt, erhalten. Frick.

Unter dem Titel: Aus der Praxis schildert Holterbach (33) mehrere Krankheitsfälle: Chronische Metritis bei einer Hündin, **Gastritis traumatica** bei einem jungen rachitischen Teckel, **Darmverschluss** bei einem Dobermannrüden durch einen in Brotteig gebackenen Kinderschwamm. P. Illing.

Verschiedene **Anomalien beim Ruminieren** beobachtete Thum (95). Es wurden in dem einen Falle sehr grosse Bissen in die Maulhöhle geschleudert, wo sie meist stecken blieben. Zu einem Kauen des rejezierten Bissens kam es gar nicht. Nach 2 Tagen trat normales Wiederkauen ein. Im andern Falle ergoss sich beständig während des Wiederkauens Speichel in Strömen aus der Maulhöhle. Möglicherweise lagen den Ruminationsstörungen centrale Störungen zugrunde. P. Illing.

Luginger (57) sah bei 2 jungen Zuchtstieren idiopathisches **Erbrechen** jedesmal nach der Futteraufnahme. Andere Krankheitserscheinungen fehlten. Durch Gaben von Opiumtinktur verschwand das Erbrechen. Verf. nimmt partielle Entzündung des Pansens an. H. Richter.

Geissert (21) stellte Untersuchungen über **Pansenstörungen** an. Dabei sind die Pansenbewegungen bei verschiedensten Krankheiten des Rindes vermindert, jedoch wird vollständiges Darniederliegen der motorischen Pansentätigkeit nie beobachtet. Bei Tuberkulose konnte neben geringerer Zahl auch schwächere Intensität der Pansenausdehnungen (Wanstexkursionen!) konstatiert werden. Bei chronischer Tympanitis ist die Zahl der Pansenbewegungen nicht in allen Fällen stark vermindert. Trautmann.

J. Richter (76) wendet bei **Tympanitis** des Rindes Resorcin in der Weise an, dass dasselbe in Wasser gelöst mittels der Schlundsonde eingeführt wird.

Der Erfolg beruht darauf, dass die Resorcinlösung wirklich in den Pansen, nicht, wie beim Eingeben mit der Flasche, in den Labmagen gelangt. G. Müller.

E. A. Weston (98) beschreibt einen von ihm vorgenommenen **Pansenschnitt** beim Bullen, der öfters Aufblähung zeigte.

Verf. nähte die Wundränder des Pansens, der Muskeln und der Haut nach Anlegung einer von aussen nach innen zu sich verjüngenden Oeffnung zusammen und brachte das Tier zur Genesung. H. Zietzschmann.

Pozajić (72) berichtet über eine **Pansenruptur**. Sie war entstanden durch einen Anwurf des Hirten auf die betreffende Kuh mittels eines keulenförmigen dicken Hirtenstockes. Der volle Pansen war geborsten, während die über ihm befindliche Bauchmuskulatur zerquetscht war. Die Haut war vollkommen unversehrt geblieben. Pozajić.

Rohr (78) berichtet über einen Fall von Pansenruptur bei einer Kuh, hervorgerufen durch Anrennen eines Wagens und Stoss mit der Deichsel.

Die Haut war vollkommen unversehrt, die Bauchmuskulatur und der Pansen in der Gegend der linken Flanke zertrümmert, die Wundränder des Pansens und der Bauchmuskulatur mit der Haut verwachsen. Die Kuh lebte 2 Monate, dann erst bekam sie unbedeutende Krankheitserscheinungen und starb innerhalb zweier Tage. Bei der Sektion fand man Erscheinungen einer eitrigen Bauchfellentzündung, wobei dem Exsudate Futterpartikelchen beigemengt waren, die durch eine in der Narbe durch die Pansenbewegungen entstandene Oeffnung in die Bauchhöhle gelangt waren. Pozajić.

Queyron (73) berichtet über günstige Erfahrungen, die er mit der Verwendung des von Holterbach empfohlenen Arekolin-Veratrin als **Diagnosticum** bei der katarrhalischen und **traumatischen Gastritis** und Pericarditis des Rindes gemacht hat.

Palmieri (66) fand im Pansen eines 6 Monate alten Lammes nach der Schlachtung einen **Haarball** von 115 g Gewicht. Frick.

Bei einer Kuh, die 14 Tage vorher gekalbt hatte, stellte Jöhnk (41) nach der Schlachtung eine 8 cm lange **Knickung des Dünndarms** fest. P. Illing.

A. Dasch (12) beschreibt eine motorische Insuffizienz II. Grades (Stauungsinsuffizienz) des Magens bei einem Hunde infolge einer infrapapillären **Duodenalstenose** (Fremdkörper) mit Erscheinungen von Tetanie, einer in der Tierheilkunde bisher noch nicht beschriebenen Krankheitserscheinung.

Die Diagnose auf Vorhandensein eines Fremdkörpers wurde anfänglich nicht durch Palpation, sondern durch Untersuchung des mittels des Magenschlauches entnommenen Mageninhalts gestellt. Der Mageninhalt erwies sich in bezug auf HCl und Pepsin normal, während er, trotzdem kein anhaltendes und anstrengendes Erbrechen vorhanden, ausserordentlich reich an Galle war, ein Umstand, der das Hemmnis im Abflusse der Galle bzw. deren Rücktritt in den Magen in einem infrapapillär gelegenen Hindernis vermuten liess. Nachdem dieses Hindernis (eine Gummikappe) infolge reichlicher Klysmen seine Lage der Palpation zugänglich verändert hatte, wurde es operativ entfernt. Weissflog.

Barile (5) sah bei einem jungen Hunde, der kaum über 12 Stunden krank gewesen war, eine **Dünndarmzerreissung** gegenüber dem Gekrösansatze.

Der Riss war 2,5 cm lang und kaum 0,5 cm breit, die Ränder waren ausgefranzt und rot gefärbt und mit rotem Schleim bedeckt. Die Darmwand ist ödematös. In der Wunde liegen 2 lebende Exemplare von Ascaris mystax. Verf. ist der Ansicht, dass die Askariden erst nach Entstehung des Darmrisses in die Bauchhöhle geschlüpft sind. Der Riss selbst ist durch Ulceration unbekannter Herkunft bedingt worden. Frick.

Aursand (4) berichtet über 2 Fälle von **Invaginatio intestini** bei einer Stute und bei einer Kuh. Bei der Stute trat Heilung nach 14 Tagen, bei der Kuh nach 10 Tagen ein. Holth.

Lesbourges (52) beobachtete bei einem einjährigen Foxterrier Appetitverlust, blutigen Kot, zunehmende Schwäche, Exitus. Sektionsbefund: Invagination des Colons in das Rectum; Darmverschluss. Noyer.

Grasby und H. Reynolds (23) heilten **Darmverschlingung** bei einem Jungrind durch Operation von der Flanke aus. May.

Pedersen (70) beobachtete häufig den **Ueberwurf** bei kastrierten Ochsen; so hat er 1901—1910 61 Fälle behandelt, d. h. mehr als 1 pCt. seiner Patienten ist von der Krankheit ergriffen gewesen.

Die Fälle treten nicht mit derselben Häufigkeit in den verschiedenen Jahreszeiten auf, am häufigsten sieht man die Krankheit im Frühjahr; von den 61 Fällen wurden 5 im Januar, 9 im Februar, 13 im März, 14 im April, 7 im Mai, 1 im Juni, 3 im Juli, 2 im August, 1 im September, 2 im Oktober, 3 im November und 1 im Dezember konstatiert. In allen Fällen wurde die Krankheit durch Zerreissung des Samenleiters mittelst der in das Rectum eingeführten Hand behandelt; 60 wurden geheilt; 1 Tier, das gleichzeitig einen Volvulus hatte, wurde geschlachtet. C. O. Jensen.

Tayler (91) berichtet über den „inneren Bruch“ („Ueberwurf“) beim Ochsen sowohl an Hand der Literatur wie der eigenen praktischen Erfahrung.

Verf. beschäftigt sich kritisch mit den für diesen Zustand des männlichen kastrierten Rindes gebrauchten mannigfaltigen Namen, geht dann auf die pathologische Anatomie, das Wesen, Vorkommen, Ursachen, den klinischen Befund des Leidens ein, um am Schlusse der Arbeit eingehende therapeutische Angaben zu machen. Besondere Beachtung wird dem bei der „blutigen Heilmethode“ anzuwendenden Instrumentarium geschenkt. Trautmann.

Thum (93) schildert einen Fall von **Ileus** beim Rind, bei dem ein aus Grasstengeln bestehender Pfropf einen vollständigen Verschluss des Jejunums herbeigeführt hatte. P. Illing.

Galli (19) fand bei der Obduktion eines Hundes, der unter den Erscheinungen des Darmverschlusses gestorben war, eine doppelte Darminvagination.

In das Quercolon und das Colon descendens war zunächst ein Rest des Quercolons und das Colon ascendens invaginiert. In diesen invaginierten Teil war sekundär der Blinddarm, Hüftdarm und ein Teil des Dünndarms eingestülpt. Die Länge der Invagination betrug 71 cm. In dem innersten invaginierten Dünndarmteil sass ein spitzer Knochen, welcher die Darmwand teilweise verletzt hatte. Frick.

Jowett (43) beschreibt eingehend die **knötchenförmige Darmerkrankung** beim Rind.

Als Ursache der Knötchen, welche meist im submucösen Gewebe des Dünndarms, aber auch im Dickdarm sitzen, gibt Verf. Nematodenlarven an, deren Entwicklungsgang er weiter beschreibt und durch Abbildungen erläutert. May.

Piot-Bey (71) konstatierte bei einem Rennpferd, das gegen die Barriere gedrängt worden und bald eingegangen war, einen **Blinddarmriss** mit Peritonitis. Weber.

Finzi (16) hat oft bei Ferkeln, die an Schweinepest bzw. Schweinecholera litten, an der Valvula ileocaecalis keine Veränderung gefunden, dagegen solche von schwerer Natur im Magen und im übrigen Darm. Andererseits konnte Verf. bei Schweinen, die ganz gesund erschienen, die schwersten **Ulcerationen und Nekrosen** an besagter Stelle feststellen.

Er hat daher bei 100 Schweinen, die den verschiedenen Gegenden entstammten, sich munter und gesund erwiesen und fett waren, nach der Schlachtung die Valvula ileocaecalis untersucht und gefunden, dass in 3 pCt. Veränderungen leichten Grades (Schwellung, Ekchymosen, Epithelverluste) bestanden. In 6 pCt. konnte er schon heftige Kongestion, Blutungen und daneben Auflagerung von Croupmembranen feststellen. In 89 pCt. lagen schwere Ulceration und tiefgehende Nekrosen und Abscesse vor. Die histologischen Veränderungen waren dementsprechend.

Verf. schliesst aus seinen Befunden, dass die genannten Veränderungen unmöglich der Ausdruck einer Allgemeininfektion sein können, sondern örtlichen Schädlichkeiten ihre Entstehung verdanken und dass sie auf jeden Fall keinen pathognomischen Wert für Schweinepest bzw. Schweinecholera besitzen. Frick.

Bergman (7) beschreibt eine eigentümliche Missbildung bei einem Schweine, 6 Monate alt, von mittelgutem Ernährungszustande und dem Aussehen nach gesund.

m Rectum wurde eine starke **Stenose** mit 5 mm Durchmesser (gegen 35 mm länger nach hinten) beobachtet. Vor der Stenose war wahrscheinlich der ausgedehnte Darm teilweise geborsten (Mucosa und Muscularis) und dadurch ein 8 Liter haltender eiförmiger Sack gebildet worden. Die Wand bestand zum grössten Teile aus Bindegewebe und verdicktem Peritoneum. Der Sack enthielt eine dickflüssige schwarze stinkende Fäkalmasse. Vor diesem Sacke war der Darm ausgedehnt und zeigte 60 mm Durchmesser, enthielt ausserdem eine gleichartige Masse. Uebrigens wurden Verwachsungen

zwischen Därmen und einige subperitoneale Abscesse in der Bauchhöhle beobachtet. Wall.

Hobday (29) verwendete Gersuny's Wachsoperation beim **Prolapsus recti** einer Hündin mit gutem Erfolg. Nachdem 4 Wachsstangen zwischen Mucosa und Serosa des Rectums eingenäht worden waren, wurde der vorgefallene Darm zurückgebracht und blieb in seiner Lage. May.

Arntz (3) meint, dass die **Analdrüsen** des Hundes wegen ihrer Erkrankungen mehr Aufmerksamkeit verdienen. Er notierte innerhalb anderthalb Jahren 12 Fälle von pathologischen Abweichungen an denselben.

In der Analgegend liegen beim Hunde ausser den Hauttalgdrüsen 3 verschiedene Drüsenarten: 1. die zwei Bursae ani (Analbeutel) (die rudimentären Stinkdrüsen einiger wild lebender Tierarten) liegen rechts und links zwischen Sphincter ani und Rectalschleimhaut und münden mit einer stecknadelkopfgrossen Oeffnung im Anus aus. 2. Die Circumanaldrüsen liegen in dem ringförmigen Hautwulst, welcher den Anus umgibt und 3. die eigentlichen Analdrüsen, welche ringsum auf der Grenze zwischen Rectalschleimhaut und Anus liegen.

Die meist vorkommenden pathologischen Zustände sind nach Verf.: Hypertrophie und Carcinom der Circumanaldrüsen, Verstopfung des Ausführganges und Entzündung der Bursa ani, meistens durch Corpora alinea. Die objektiven Symptome sind: Schwellung des Analwulstes mit oder ohne Hyperämie, Schmerzäusserung bei Druck, öfteres Belecken des Anus.

Bei zwei Hunden wurden im eitrigen Sekret aus der Bursa ani Sarkoptesmilben gefunden. Eines dieser Tiere versuchte infolge heftigen Juckreizes, von Zeit zu Zeit in die kranke Stelle zu beissen, machte dabei Drehbewegungen nach rechts, bis es zuletzt den Schwanz in das Maul nahm und erschöpft zu Boden fiel. Bei diesem Tiere wurde zuerst an Darmwürmer gedacht. Verf. meint, dass bei der oft vorkommenden Koprostase der Hunde vielleicht Kotteilchen in die Drüsen eindringen und Entzündung erregen. Operative Behandlung ist in den meisten Fällen vorzuziehen; die Exstirpation der kranken Drüse ist eine leichte und dankbare Operation. Vryburg.

Löwe (55) fand bei seinen Blutuntersuchungen an Pferden, die eine mehr oder minder erhebliche Verdauungsstörung mit sistierender Futteraufnahme hatten, folgendes:

Ein Abweichen von der Norm zeigen die Leukocyten insofern, als sie bei Krankheiten des Verdauungstractus vermehrt sind, teilweise sogar die Leukocytenzahl einen beträchtlichen Anstieg aufweist. Da teilweise die Vermehrung der Leukocyten bei einer Affektion des Magendarmtractus ganz bedeutend ist, kann unter physiologischen Bedingungen an eine Verdauungsleukocytose des Pferdes gedacht werden. An der Vermehrung der Leukocyten beteiligen sich die einzelnen Arten der farblosen Blutelemente nicht gleichmässig, entsprechend ihrer Prozentzahl im Blute bei normalen Verhältnissen. Im Vergleich zu den als physiologisch geltenden Prozentzahlen zeigen die Lymphocyten fast regelmässig eine Verminderung. Dagegen weisen eine Vermehrung fast regelmässig die als Monoformen bezeichneten Leukocyten auf. Ihnen fällt der grösste Anteil an der Leukocytose zu. Die Polynucleären zeigen nur selten eine schwache Verminderung. Die Mastzellen nehmen an der Leukocytose keinen Anteil. Die Zahl der Erythrocyten erleidet bei Krankheiten des Verdauungskanals keine Veränderung. Eine Beeinflussung der Blutzusammensetzung durch die Anwendung von Klysmen, Priessnitzumschlägen sowie von Frottagen, Verabreichungen von Abführmitteln und Morphium konnte Verf. nicht feststellen. Blutuntersuchungen bei Verdauungskrankheiten des Pferdes haben für die Praxis keine Bedeutung hinsichtlich der Diagnose, Prognose oder Therapie. **Trautmann.**

d) Krankheiten der Leber und des Pankreas.

*1) Cauchemez, Calculs du canal de Wirsung. Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du Département de la Seine pendant l'année 1911. Dr. Par H. Martel, chef de service. Paris. p. 186. — *2) Finzi, Sul valore della „reazione pancreatica“ (reazione di Cammidge) in medicina veterinaria. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 898. — *3) Hoare, Wallis, Enzootic jaundice in the dog. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 591. — *4) Joest, E., Sand und sandige Pseudokonkremente in der Gallenblase und den Gallenwegen eines Schweines. Dresdener Hochschulbericht. S. 147. — 5) Kelemen, Marx., Beiträge zur pathologischen Anatomie und Histologie der Leberkrankheiten der Schweine. Közlemények az összehasonlító élet-és kórtan köréböl. Bd. X. S. 81. — 6) Kränzle, Nekrotische Leberentzündung. Münch. med. Wochenschr. Bd. LVI. S. 926. — 7) Lutzenberger, Behandlung der Lebercirrhose. Ebendas. Bd. LVI. S. 823. (Bei Pferden mit Jodipin.) — *8) Mello, Beitrag zur Kenntnis der Erkrankungen des Pankreas. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 93. — *9) Stuurman und Vleming, Haemocystis serosa hepatis beim Kalb. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. No. 12. — *10) Thum, H., Duodenal-Icterus bei einer Kuh mit schweren Gehirnerscheinungen (Cholämie). Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVI. S. 391. — 11) Weldes, Vorgetäuschte Lebercirrhose. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 427. — *12) Wyssmann, E., Ueber Leberabscesse und Thrombosen der hinteren Hohlvene beim Rind. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 6. S. 276—281. — 13) Hepatic blastomycosis of the goose. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXX. p. 157.

Thum (10) beschreibt einen Fall von **Duodenal-Icterus** bei einer Kuh. Intra vitam hatte das Tier Erscheinungen einer Encephalomeningitis gezeigt. Das Tier wurde geschlachtet. Bei der Section wurde Duodenal-Icterus festgestellt. P. Illing.

Hoare (3) beobachtete enzootische Gelbsucht beim Hund und zwar besonders bei jungen Foxterriers; oft wurden ganze Würfe dadurch vernichtet.

Die Krankheit entwickelt sich sehr schnell, so dass die Tiere morgens meist noch gesund sind. Sehr bald tritt starke Depression und Coma ein. Häufig ist Erbrechen und Verstopfung vorhanden. Die Gelbsucht ist gewöhnlich sehr stark. Bei der Sektion wurde fast stets Darminvagination gefunden. Die Leber ist nicht immer verändert. **May.**

Wyssmann (12) bespricht an einem Falle von **Leberabscess** und Thrombose der hinteren Hohlvene (V. cava caudalis) beim Rind den Sektionsbefund, die Symptomatologie, die pathologische Anatomie, die Diagnose und die Aetiologie.

Er weist zum Schluss besonders auf die Folgen der Thrombosierung hin, die darin bestanden, dass entweder wegen schwerer Erkrankung die Notschlachtung erforderlich war, oder dass der Tod ganz plötzlich eintrat und eventuell Anlass zu Milzbrandverdacht gab. Als direkte Ursache dieser Erscheinungen sind anzusehen die Stauungshyperämie der Leber und die in deren Gefolge auftretenden enormen Oedeme der Leber. Tereg.

Stuurman und Vleming (9) sahen bei 1—10 Tage alten Kälbern einige Fälle von **Haemocystis serosa hepatis.** Einer war menschenkopfgross und wog $4\frac{1}{2}$ kg, während die betreffende Leber nur ein Gewicht von 1 kg hatte. Vryburg.

Joest (4) beschreibt eingehend einen Fall von Sand usw. in den Gallenwegen und der Gallenblase bei einem Schweine.

Die hühnereigrosse Gallenblase und ein Teil der Gallengänge waren vollkommen mit grauweisslichem, vorwiegend aus Quarzteilchen bestehendem Sand, der nur vom Darme aus durch Vermittelung des Ductus choledochus eingedrungen sein konnte, angefüllt.

G. Müller.

Mello (8) untersuchte ein schweres Lastpferd mit **Erkrankung des Pankreas.**

Seit $1^1/_2$ Jahren soll wechselnder Appetit, bald Verstopfung, bald Durchfall bestanden haben. Hin und wieder traten leichte Gaskoliken auf und das Pferd magerte allmählich unter Abnahme der Kräfte ab. Bei der Untersuchung wurde kein Fieber festgestellt und es fehlten bestimmte Krankheitserscheinungen. Der Harn enthielt kein Indikan und der Kot war etwas blasser als normal, mit Schleim überzogen und enthielt schlecht verdaute Nahrungsmittel. Nach scheinbarer Besserung trat wieder Verschlimmerung ein. Das Pferd konnte nicht mehr zu leichten Arbeiten gebraucht werden und die Koliken traten häufiger auf namentlich nach der Nahrungsaufnahme. Die Schleimhäute waren gelb gefärbt, es bestand heftige Kolik und schliesslich trat Erbrechen ein. Es wurden 30 Atemzüge vom costalen Typus, 64 kleine, unregelmässige Pulse gezählt und die Temperatur betrug 40°. Der Körper war mit kaltem Schweiss bedeckt. Der Hinterleib war aufgezogen, schmerzhaft bei Druck in der Regio epigastrica, hypochondriaca und periumbilicalis. Darmgeräusche fehlten. Nach einigen Stunden nahmen die Erscheinungen an Schwere zu und das Pferd starb plötzlich.

Die Untersuchung der Fäces ergab nichts Besonderes. Die geringe Harnmenge war schwach gelb gefärbt, hatte einen eigenartigen widerlichen Geruch, war trüb durch reichliche Mengen Urate und Calciumoxalate. Der Harn reagierte sauer, wog 1045 g, enthielt 0,75 pCt. Eiweiss, aber keinen Zucker. Gallenfarbstoffe waren deutlich vorhanden, die Chloride vermehrt, Indikan fehlte, dagegen fanden sich einige polymorphe Cylinder.

Das Erbrochene bestand aus mangelhaft verdautem Futter, reagierte sauer, enthielt Salzsäure, Milchsäure, Bilirubin, aber kein Pankreatin.

Im Blute fanden sich 45 pCt. Hämoglobin (Fleischl-Miescher), 3 370 000 rote und 11 900 weisse Blutkörperchen. In Präparaten nach Cesaris-Demel gefärbt waren die Leukocyten reich an sudanophilen Körnchen. Die roten Blutkörperchen waren regelmässig geformt und lagen in Geldrollenform. Es waren vorhanden grosse Mononukleäre 1,5 pCt., grosse Lymphocyten 3,5 pCt., kleine Lymphocyten 21,5 pCt., Uebergangsformen 2,5 pCt., polymorphkernige neutrophile Leukocyten 70 pCt., Eosinophile 1,0 pCt.

Bei der Obduktion war der Schwerpunkt der Veränderungen in der Bauchhöhle. Im Bereich des Pankreas zeigte das Mesenterium kleine Nekroseherde. Mesenterialdrüsen etwas geschwollen und gerötet. Schleimhaut, besonders die des Dünndarmes, gerötet und mit Geschwüren besetzt, die im Bereich der Lymphfollikel sassen und ausgezackte Ränder und gelblich-roten Grund hatten. Milz leicht geschwollen, Leber parenchymatös getrübt.

Das Pankreas ist durch und durch mit einer gelben, leicht trüben Flüssigkeit durchtränkt, stellenweise hat es blutige Färbung. Die Drüse wiegt 3,55 kg und ist 45 cm lang und reichlich 15 cm breit. Das rechte Ende ist derb, federnd und höckerig. Auf die Schnittfläche entleert sich bei Druck viel Flüssigkeit. Man sieht auf der Schnittfläche hartes, rötlich-gelbes Gewebe, die Drüsenknäuel sind schwer erkennbar. In das interstitielle Gewebe sind vielfach weisse Flecke von verschiedener Grösse eingesprengt, die zuweilen konfluieren und eine Art käsigen Gerüstwerkes bilden. Die Ausführungsgänge der Drüse sind alle erweitert und enthalten trübes zähes Sekret. Der Ductus Wirsungianus ist nicht mehr durchgängig.

Die histologische Untersuchung des veränderten Teiles vom Pankreas ergab eine mächtige Wucherung des interstitiellen Bindegewebes und Atrophie der Drüsensubstanz, selbst der Gefässe und Ausführungsgänge. Daneben bestand herdweise Fettgewebsnekrose, die teilweise auf die Nachbarschaft des Fettgewebes übergegriffen hatte.

Die bakteriologische Untersuchung liefert Bacterium coli commune und Staphylococcus pyogenes aureus.

Angesichts der Schwierigkeit der klinischen Diagnose des Pankreasleidens beim Menschen dürfte die Erkennung solcher Leiden bei unseren Haustieren sehr schwierig sein, zumal die objektiven Untersuchungsmethoden beim Menschen noch strittig sind. Es ist daher seitens des Verf's etwas gewagt, am Schlusse zu sagen, dass die Diagnose Pankreatitis auch bei unseren Haustieren möglich sei. Frick.

Finzi (2) hat die bei der Erkrankung des Pankreas in der Humanmedizin zu diagnostischen Zwecken bewährte Reaktion nach Cammidge, die auf dem Nachweis von Glycerin im Harn beruht, bei einem Pferde untersucht und gefunden, dass die Methode beim Pferd nicht absolut zuverlässig ist, weil die im Harn des Pferdes massenhaft vorhandenen Kalksalze die Reaktion stören. Frick.

Cauchemez (1) fand zufällig bei der Fleischbeschau einer Kuh im Ductus pancreaticus (Wirsung'scher Gang) reiskorngrosse Pankreassteine im Gesamtgewicht von etwa 50 g. Sie sahen weisslich aus und bestanden aus Calcium- und Magnesiumphosphat und Calciumcarbonat. Die Wand des Wirsung'schen Ganges war verdickt und in seiner Umgebung war das Pankreasgewebe ebenfalls verdickt und soweit noch ersichtlich in fettiger Degeneration. Verf. bedauert, dass es nicht möglich war, den Urin dieser Kuh auf Zucker zu untersuchen. Röder.

e) Krankheiten des Bauchfells und des Nabels; Bauchwunden und Hernien.

*1) Augustin, M., Cas d'extension au péritoine d'une suppuration traumatique de la région fessière. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 384. — *2) Bernardini, Modifikation der Radikaloperation von Nabel- und Bauchbrüchen. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 3071. — 3) Birjukow, Ein Fall von radikaler Behandlung des Nabelbruchs beim Füllen. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 22. S. 1062. (Russ.) — 4) Bittard, P., Contribution à l'étude de la péritonite septique due à un corps étranger sorti du réseau chez la vache. Le Progrès vét. p. 344. — *5) Cary, C. A., A case of ventral hernia. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 466. — 6) Gyárfás, Is., Operation des Nabelbruchs bei Fohlen. Allatorvosi lapok. p. 199. — 7) Holterbach, H., Die septischen Erkrankungen der Neugeborenen. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrgang XXXVII. No. 46. S. 461. — 8) Jamieson, W. and Hobday, An interesting inguinal hernia. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 165. — 9) Iwanow, L., Die operative Behandlung des Nabelbruchs. Veterinär-Arzt. No. 37. S. 581. (Russ.) — 10) Malcom, D. P., Hernia. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 598. (Beschreibung von 4 Operationen von Umbilical- und Scrotalhernien bei Pferden.) — 11) Mayer, Ludw., Peritonitis chronica apostematosa. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 771. (Rind.) — 12) Michaelis, Heilung einer perforierenden Bauchwunde beim Pferd. Ztschr. f. Veterinärkunde. S. 559. — 13) Mörkeberg, A. W., Hernia inguinalis extravaginalis bei einem 3jährigen Fohlen durch Radikaloperation geheilt. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 655. — 14) Derselbe, Incarcerierte Hernia costalis bei

einem 7 jährigen Hengst; Ruptur der Scheidenhaut; Herniotomie; Gangrän des reponierten Darmstückes; Tod. Ebendas. Bd. XXIII. S. 624. — 15) O'Connor, J. J., A case of strangulated umbilical hernia in a gelding. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 476. — 16) Derselbe, A case of recurrent umbilical hernia complicated with chronic pneumonia. Ibidem. Vol. LXVIII. p. 411. — 17) Derselbe, A sinus in the abdominal wall of a filly. Ibidem. Vol. LXVIII. p. 476. — *18) Pozajić, D., Eine ungewöhnliche Hernia inguinalis incarcerata. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. I. S. 11. — 19) Rossi, R. P., Nuovo contributo allo studio dell' enfisema intestinale e mesenteriale del suino (Gasgekröse beim Schwein). Il nuovo Ercolani. p. 497. — 20) Salvini, Un caso d'ernia inguinale in una cagna con diverticolo al perineo (Leisten- und Mittelfleischbruch bei einer Hündin). Operazione. Guarizione. Giorn. della R. soc. naz. vet. p. 1102. — 21) Szathmáry, Des., Partieller Vorfall des Gekröses nach einer Verwundung der Bauchwand. Heilung. Allatorvosi lapok. p. 474. — *22) Taylor, Henry, Interesting operation for inguinal hernia. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 273. — 23) Tremko, Fr., Nabelentzündung bei Kälbern. Allatorvosi lapok. p. 402. — *24) Wessendorf, A., Ueber Bauchbrüche beim Pferde und deren Behandlung mit Bruchbändern. Inaug.-Diss. Giessen 1911. — 25) Navel and joint ill in newly-born animals. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 622. (Nabel- und Gelenkentzündung.)

Augustin (1) schreibt über Fälle von Komplikationen bei **Eiterungsprozessen**; so beobachtete er die Ausbreitung eines Abscesses der oberen Backendrüse auf die Meningen — der Eiter war dem Nervus buccinatorius und mandibularis entlang gewandert. Ein hier näher beschriebener Fall betrifft ein Pferd, das durch Fallen auf eine Egge sich eine schwere Verletzung der Kruppenmuskulatur zugezogen hatte. Trotz rationeller Behandlung kam es sekundär zu einer subakuten Pelviperitonitis, der das Tier erlag.

O. Zietzschmann.

Wessendorf (24) behandelt die Literatur der **Bauchbrüche** beim Pferde.

Er beschäftigt sich ferner eingehend mit Ursache und Therapie derselben. 6 Pferde mit Bauchbruch wurden in der chirurgischen Veterinärklinik zu Giessen mit Bruchbändern nach Pfeiffer, die Verf. ausführlich beschreibt, behandelt, und bei allen wurde in relativ kurzer Zeit eine vollständige Heilung erzielt.

Trautmann.

Bernardini (2) hat die von Degive und Hendrickx angegebene **Operationsmethode von Nabel- und Bauchbrüchen**, die in dem Anlegen mehrerer Kluppen und Abnähen des Bruchsackes dicht an der Bauchwand besteht, dadurch modifiziert, dass er statt der Schusternaht an den oberen der Bauchwand zugekehrten Kanten der Kluppen Zähne anbringt, welche in die Haut eingreifen.

Bei der Radikaloperation des Nabel- und Bauchbruches vernäht er die Bruchpforte, nachdem der uneröffnete Bruchsack eingestülpt worden ist (was Ref. schon seit langem beschrieben hat). Frick.

C. A. Cary (5) berichtet an der Hand von Abbildungen über einen Fall von Bauchbruch bei einem 12jährigen Pferde, der trotz enormer Grösse durch Operation geheilt wurde. H. Zietzschmann.

Pozajić (18) beschreibt eine angeborene incarcerierte **Hernie** bei einem 2 Tage alten Fohlen.

Beinahe sämtliche Gedärme lagen in einem Sack, dessen Wandungen die Fascia femoralis und die Schenkelmuskulatur bildeten. Die Bruchpforte befand sich über dem Poupart'schen Bande, etwa 6 cm rechts vom guinalkanal. Pozaj

Taylor (22) beschreibt eine interessante O ration einer Inguinalhernie beim Hund.

Während des Eingriffes trat noch ein Vorfall Uterus und Netzes in die Wunde; es musste zien lange operiert werden. Trotz der starken Reizung Bauchfells blieben üble Folgen aus. Ma

4. Krankheiten der Kreislaufsorgane, der M der Lymphdrüsen, der Schild- und Thym drüse und der Nebenniere.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmid

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Krankheiten der Circulationsorgane unter Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsisc und des württembergischen Armeekorps im Jahre 19 Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärberi S. 105.

An Krankheiten der Circulationsorg wurden im Jahre 1911 213 preussische, sächsische u württembergische Militärpferde (1), d. h. 0,34 pCt. a Erkrankten und 0,19 pCt. der Iststärke, behandelt. V diesen sind geheilt 89 = 41,79 pCt, gebessert 12 5,63 pCt., ausrangiert 9 = 4,22 pCt., gestorben = 46,01 pCt., getötet 1 = 0,47 pCt. Am Jahresschl blieben noch 4 Pferde in Behandlung. Der Gesa verlust belief sich auf 108 Pferde = 50,70 pCt. Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahre sind 27 Fä mehr aufgetreten, auch hat sich der Verlust um 8 Pfe erhöht.

Auf die einzelnen Quartale verteilen sich die Z gänge und Verluste wie folgt:

I. Quartal: Zugang 41, Verlust 18; II. Quart Zugang 42, Verlust 25; III. Quartal: Zugang 69, V lust 48; IV. Quartal: Zugang 61, Verlust 17.

Die meisten Erkrankungen sind somit im 3. Quar eingetreten. 4 dieser Pferde litten an Pericarditis, an Endocarditis (Klappenfehlern), 76 an noch ande Herzkrankheiten, 9 an Entzündung und Thrombose v Blutgefässen, 38 an Zerreissung von Blutgefässen us 3 an Lymphgefässentzündung, 47 an Lymphdrüs entzündung usw. G. Müller

b) Krankheiten des Herzens.

1) Bel, Bildung von Gerinnseln ante mortem Herzen eines Pferdes. Journ. de méd. vét. p. 65. 2) Bouquet, Péricardite chez le cheval. Rec. de m vét. T. LXXXIX. No. 11. p. 358. — *3) Drey Untersuchungen über das Vorkommen von Arhythm der Herztätigkeit bei unseren Dienstpferden. Zeits f. Veterinärkunde. S. 276. — *4) Fox, H., Vegeta Endocarditis. 40. Ann. rep. board. dis. zool. soc. Ph delphia. p. 57. — *5) Guerrini, Sulla fisiopatolo dello Shock anafilattico. Pathologica. 1911. — Hofherr, Beitrag zur Differentialdiagnose bei Fre körper-Pericarditis. Berl. tierärztl. Wochenschr. Ja gang XXVIII. No. 21. S. 365—366. — 7) Isna et Lardeyret, Myocardite thrombosique. Rev. mil. Juni. — 8) Kinsley, A. T., An interesting ca Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 89. (Tödliche Verblutu eines Pferdes infolge Verletzung der rechten Vorkam durch eine gebrochene Rippe.) — 9) Leoni, Le p cardite traumatiche dei bovini. Il nuova Ercol p. 72. — 10) Derselbe, Guarizione della pericar reumatica. Ibidem. p. 86. — *11) Lukas, J., V blutung aus der Nase bei einem Pferde. Tierär Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 13. S. 193. — Macdonald, J. F., Chronic endocarditis in a ho The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 585. — 13) P naru, J., Etude graphique du pouls veineux (phlé

grammes et cardiogrammes) dans l'insuffisance tricuspidienne chez le cheval. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXVI. p. 158. — *14) Roncaglio, A proposito di un caso di insufficienza mitrale in uno cavallo. Il mod. zooiatro, Parte scientif. p. 292. — *15) Saltykow, S., Beiträge zur Kenntnis der experimentellen Endocarditis. Virchow's Arch. Bd. CCIX. S. 126. — *16) Thum, H., Plötzliche Todesfälle bei zwei Kühen infolge von Herzmuskelerkrankung. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 117. — *17) Derselbe, Tödliche Herzverletzung bei einer Kuh. Ebendaselbst. Bd. XXIII. S. 128.

Dreyer (3) untersuchte 272 Militärpferde auf das Vorhandensein von Herzanomalien. 42 derselben = 15,5 pCt. zeigten **aussetzenden Puls- und Herzschlag.**

Bei 5 dieser Pferde erfolgte das Aussetzen in regelmässigen Zwischenräumen, bei den übrigen dagegen mehr oder weniger unregelmässig. 4 Pferde zeigten diese Störung nur sehr selten, meist erst beim 12. oder 17. Herzschlag, zuweilen längere Zeit überhaupt nicht. Bei 3 Pferden setzte im Gegensatz hierzu der Herzschlag ausserordentlich oft aus, in der Regel schon der 2. oder 3. Bei den übrigen fiel die 4., 5., 6., 7., 8. oder 9. Herzkontraktion aus; die 6., 7. und 8. seltener als die 4. bzw. 5 oder die 9. Dabei bestanden diese Störungen nicht immer in der gleichen Intensität, sondern es fanden sich oft erhebliche Schwankungen; es kam nicht selten vor, dass bei einem und demselben Pferde an einem Tage Puls und Herzschlag häufig und unregelmässig aussetzten, während am anderen Tage fast ganz regelmässiger Herzschlag zu finden war. Bei einigen Pferden verschwand die Störung schon, wenn man die Schulter nach vorn ziehen liess; bei anderen wurden Puls und Herzschlag nach der Bewegung regelmässig, bei der grösseren Mehrzahl übte dagegen die Bewegung einen ungünstigen Einfluss aus. Von den 15—18 Jahre alten Pferden waren 36 pCt., von den 10—14 Jahre alten 27 pCt., von den 7—10jährigen 14 pCt. und von den 4—6jährigen nicht ganz 6 pCt. mit dem Leiden behaftet. G. Müller.

Guerrini (5) hat beim **anaphylaktischen Shock** die Atemkurven aufgenommen und gefunden, dass diese ganz charakteristisch sind, und dass daher beim Shock die Atmung lebhaft beteiligt ist. Frick.

Roncaglio (14) untersuchte ein Pferd, das mit einer **Mitralinsuffizienz** behaftet war.

Im Stande der Ruhe war die Atmung normal, die Temperatur betrug 37,6° C. Die Schleimhäute des Conjunctivalsackes und der Nase erscheinen leicht anämisch. Rechterseits ist im Thorax normales vesiculäres Geräusch zu hören, letzteres ist im oberen und mittleren Drittel linkerseits etwas abgeschwächt, im unteren Drittel etwas verstärkt und von grossblasigem Rasseln begleitet. Die Perkussion ergibt nichts Besonderes. Der Spitzenstoss des Herzens ist kräftig und diffus. Der erste Herzton ist von einem manchmal kaum wahrnehmbaren weichen Blasen begleitet. Es ist über die ganze Herzgegend, am stärksten an der Herzspitze und am linken Herzohr zu hören. Der zweite Herzton ist deutlicher als normal. Die Perkussion des Herzens ergibt negativen Befund. Der Puls ist klein und elend. Im Harn findet sich etwas Eiweiss.

Wird das Pferd in einen Wagen gespannt, so bleibt es bereits stehen, nachdem es den Wagen eine kleine Anhöhe hinauf gezogen hat. Schliesslich lässt es sich weiter treiben, bleibt aber 1 km weiter wieder stehen. Nach ³/₄stündider Arbeit besteht deutlicher Venenpuls, die Atmung ist frequent und zweischlägig. Das Vesiculäratmen ist verschärft und rauh. Am Herzen lässt sich immer noch ein Nebengeräusch beim 1. Herzton hören, das nur wenig gegen früher verändert ist. Wird jetzt dem Pferde durch Schlagen mit der Peitsche ein Schreck eingejagt, so regt sich das Tier auf, die Atmung wird frequent, angestrengt und aussetzend. Das Pferd steht schwermüde und unbeweglich da und die Luft wird mit starkem Geräusch ein- und ausgeatmet, mit weitgeöffneten Nasenlöchern. Das Nebengeräusch beim ersten Herzton verdeckt diesen jetzt gänzlich, ist an der Herzspitze und am linken Herzohr am besten zu hören und hat Aehnlichkeit mit dem Geräusch eines rauhen pfeifenden Dampfstrahls. Der zweite Herzton ist bedeutend verstärkt.

Es handelte sich um eine Insuffizienz der Mitralis und um einen Fall von sogenannter Herzdämpfigkeit. Frick.

Saltykow (15) hat unter 70 mit Staphylokokken behandelten Kaninchen 5 mit ausgesprochener **Endocarditis** gefunden.

Diese 5 hatten Kulturen von einem saprophytischen Staphylococcus albus intravenös erhalten. Es waren ausschliesslich die Klappen des linken Herzens betroffen und zwar in allen 5 Fällen die Mitralis, darunter gleichzeitig zweimal die Aortenklappen.

Verf. will damit einen neuen Beitrag zu der Frage der experimentellen Erzeugung einer typischen Endocarditis ohne traumatische Beeinflussung der Herzklappen liefern. Schütz.

Als vegetative Endocarditis beschreibt H. Fox (4) eine durch einen Streptococcus verursachte Endocarditis des Opossum, die epidemisch auftrat. Uebertragungsversuche bei Kaninchen verliefen negativ. H. Zietzschmann.

Thum (16) berichtet über 2 plötzliche Todesfälle bei Kühen infolge **Herzmuskelerkrankung.**

Bei der Obduktion fand er in dem einen Falle eine in beide Ventrikel hineinreichende Blase, die sich beim Anschneiden als Abscess darbot, im anderen Falle einen hühnereigrossen Echinococcus. P. Illing.

Eine tödliche **Herzverletzung,** hervorgerufen durch einen Hornstoss, fand Thum (17) bei einer notgeschlachteten Kuh. P. Illing.

J. Lukas (11) beobachtete Verblutung aus der Nase bei einem Pferde.

Bei der Sektion wurde ein fünfmarkstückgrosses **Hämatom am Herzbeutel** an der Herzbasis gefunden, dessen Entstehung unerklärlich blieb. Ausserdem zeigten sich neben einer auffallenden Blutleere aller Organe die Schleimhäute der linken Nase durch Blut und Blutgerinnsel von der Nasenscheidewand abgehoben, die dorsale und ventrale Nasenmuschel samt dem Siebbeinlabyrinth sowie die grosse und kleine Kiefer- und die Keilbeinhöhle prall mit Blut und Blutgerinnseln gefüllt. Eine Gefässzerreissung war wegen der grossen Gewebsveränderungen nicht aufzufinden. Es dürfte sich aber um ein Trauma an der Arteria maxillaris interna bzw. deren Ast, der Arteria sphenopalatina gehandelt haben. Weissflog.

c) Krankheiten des Blutes, der Blut- und Lymphgefässe und der Lymphknoten.

*1) Abderhalden, E. und A. Weil, Ueber das Verhalten des Blutes (Plasma bzw. Serum und rote Blutkörperchen) von an perniciöser Anämie und Rotz erkrankten Pferden gegen Saponin. III. Mitteil. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVIII. S. 243. — 2) Achard, Ch., Sur l'origine hématurique de certaines hémoglobinuries. Rev. de pathol. comparée. Dec. 1911. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 712. (Mensch und Hund.) — *3) Ball, Ueber Leukämien. Journ. de méd. vét. p. 200. — 4) Derselbe, Ascites chylosus bei einer Katze und einem Hunde. Ibidem. p. 68. — 5) Brehm, Fünf Fälle von Thrombose (bei Pferden). Zeitschr. f. Veterinärk. S. 466. — 6) Brodersen, L., Intermittierende Parese des

Hinterkörpers (Thrombose der Aorta) als Folge der Nabelentzündung bei einem Fohlen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 498. — 7) Chaussé, P. Seconde observation d'obstruction de la veine cave postérieure chez le boeuf. Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. p. 22. — 8) Derselbe, Nouveau cas d'obstruction de la veine cave postérieure. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXVI. p. 55. — 9) Esclauze, A., Rupture de l'aorte primitive d'une vieille jument. Ibidem. T. LXVI. p. 75. — 10) Götsch, E., Zur Kenntnis der inneren Blutungen beim Rinde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 12. S. 177. — *11) Guillebeau, A., Zwei Fälle von Hämophilie bei Haustieren. Schweiz. Arch. Bd. LIV, H. 5. S. 251—255. Mit 2 Fig. — *12) Derselbe, Ein Fall von Hämophilie beim Rinde. Virchow's Arch. Bd. CCVII. S. 137. — *13) Hafner, B., Arteriitis petrificans. Mitteil. d. Vereins bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 145. — *14) Joest, E., Wurmaneurysma und retrograde Embolie beim Hunde. Dresdener Hochschulbericht. S. 148. — *15) Julien, Lymphangite pigmentaire (Pseudo-Bronzekrankheit). Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année 1911. Par Dr. H. Martel, Chef de service. Paris. p. 190. — 16) Kohn, F. G., Eine Thrombose im Pfortadergebiet beim Rind. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 3. S. 34. — 17) Krüger, Zur Behandlung der Leukämie. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 471. — *18) Lichtenstern, Gg., Ist die wissenschaftliche Bezeichnung „subcutane Phlegmone" für den Einschuss an den Hintergliedmaassen der Pferde in allen Fällen richtig? Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 100. — *19) Derselbe, Ein Nachtrag zu der Frage, ob die wissenschaftliche Bezeichnung „subcutane Phlegmone" für den Einschuss der Pferde in allen Fällen berechtigt ist, in No. 5 dieser Wochenschrift. Ebendas. Bd. LVI. S. 145. — *20) Metzger, Die perniciöse Anämie des Pferdes. Mitteil. des Vereins bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 165. — 21) Reichenbach, M., Thrombose der Arteria femoralis. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 13. S. 224. — *22) F. Rost, Ueber den Aufbau und die Oberflächenzeichnung der Leichengerinnsel. Beitr. z. patholog. Anat. u. z. allgem. Pathol. Bd. LII. S. 79. — 23) Schick, F., Haemophilia, Haemorrhaphilia (Bluterkrankheit). Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 33. S. 507. — *24) Torrance, F., Arteriosclerosis epidemic in sheep. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 284. — *25) Trothe, K., Untersuchungen über die Aenderung des Blutbildes nach Einführung desinfizierender Arzneikörper in die Blutbahn. Inaug.-Diss. Stuttgart.

Trothe (25) hat Untersuchungen über die Aenderung des **Blutbildes** nach Einführung desinfizierender Arzneikörper in die Blutbahn angestellt.

Er fand, dass inbezug auf die Erythrocyten morphologische Veränderungen nur bei Sublimat auftreten. Eine Verminderung mit nachfolgender Vermehrung der Erythrocyten wurde bei Formaldehyd, Chloralose, Tallianine beobachtet. Inbezug auf die Leukocyten wurden morphologische Veränderungen (Leukolyse) nur bei Sublimat gefunden. Hyperleukocytose mit vorhergehender Leukopenie und Leukopenie fand sich bei Salvarsan, Formalin und Tallianine. Leukopenie wurde ausserdem bei Sublimat und Argentum colloidale festgestellt. Hyperleukocytose ohne vorhergehende Leukopenie konstatierte Verf. bei Chloralose und der Nucleinsäure. Schädigung des Protoplasmas der Leukocyten wurde beim Argentum colloidale festgestellt. Bei gesunden Kaninchen ergaben sich als Durchschnittszahlen für 1 cmm Blut 4664000 rote und 6480 weisse Blutkörperchen. Trautmann.

Rost (22) stellte sich die Frage, ob eine Oberflächenzeichnung (feine weisse Rippenbildung) bei Gerinnseln nicht vorkommt und untersuchte den Aufbau der **Leichengerinnsel.**

Die postmortalen Blutgerinnsel, aus Speckhaut bzw. aus Cruor bestehend, lassen sich leicht als solche erkennen, nicht aber die Gerinnsel, die aus allen Bestandteilen, hauptsächlich aus Leukocyten sich aufbauen; diese werden mit weissen Thromben leicht verwechselt und können nur durch den starken Kernzerfall des letzteren unterschieden werden. Sind diese gemischten Gerinnsel jedoch leukocytenarm, so ist eine Verwechselung mit hyalinen Thromben sehr leicht möglich; hier hilft der makroskopische Befund, man findet Stellen mit beginnender Organisation. Die Oberflächenzeichnung kann bedingt sein durch Abdruck der das Gerinnsel umgebenden Wand, durch Auflagerung kleinerer Gerinnsel und durch strähnenförmige Anordnung der Fibrinstränge; demnach ist Rippenbildung kein sicheres Zeichen für einen Thrombus, da sie auch bei Leichengerinnseln vorkommt. Schütz.

Guillebeau (12) beschreibt einen Fall von **Hämophilie** bei einem weiblichen jungen Rinde, das nach einer geringgradigen Tätowierwunde innerhalb 29 Stunden an Verblutung zugrunde ging.

Bei der histologischen Untersuchung der betreffenden Hautstelle wurden die Arterien stark kontrahiert und leer, die Venen prall mit Blut gefüllt vorgefunden.

Verf. schliesst sich deshalb der allgemein verbreiteten Ansicht an, dass die Blutung bei Hämophilie vorzugsweise eine rückläufig venöse sei.

Die Erklärung dieser Diathese suchen einige Autoren (Recklinghausen, Thoma, Labbé) auf neuropathischem Gebiete, Sahli auf biochemischer Grundlage (Herabsetzung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes). Schütz.

Guillebeau (11) berichtet über 2 Fälle von Hämophilie.

Der erste, selbstbeobachtete betrifft einen Hund, der an Nasenbluten zugrunde ging. In der Haut des Kadavers fielen einige Gefässmale auf; der Zustand der inneren Organe war sonst normal. Der 2. Fall wurde von Hunziker in Frutigen im Frühjahr 1911 beim Rind beobachtet nach einer Tätowierung an der Innenfläche eines Ohres. Es stellte sich eine Blutung ein, die nicht gestillt werden konnte und nach 29 Stunden den Tod durch Verblutung herbeiführte Tereg.

Metzger (20) beobachtete mehrere Fälle von **perniciöser Anämie** des Pferdes.

Mit Ausnahme von zwei Fällen, in denen eine Heilung eintrat nach Verwendung von Atoxyl und Jodipin, verendeten die Patienten nach einigen Wochen unter allgemeiner Entkräftung. Bei zwei vorgenommenen Sektionen erwies sich das Blut als vollkommen wässerig und färbte nicht ab. Sonst fehlten markante Erscheinungen. P. Illing.

Um zu sehen, ob die Saponinhämolysemethode zur Diagnose der perniciösen Anämie brauchbar ist, verglichen Abderhalden und Weil (1) das Serum von Pferden, die an perniciöser Anämie litten, mit demjenigen von rotzkranken und septikämischen Tieren.

Die erhaltenen Resultate ergaben, dass sowohl bei der Rotzkrankheit wie bei sicher festgestellter Septikämie das Serum ein beträchtlich vermindertes Hemmungsvermögen aufweist. Da wir zurzeit noch über keine andere Methode verfügen, um die Diagnose der perniciösen Anämie zu sichern, so dürfte die Saponinhämolysemethode auch eine praktische Bedeutung erlangen. P. Illing.

Ball (3) beschreibt je einen Fall von lienaler resp. myelogener **Leukämie** beim Hund, ohne indessen neue Gesichtspunkte zu bieten. Noyer.

Das von Joest (14) bei der Sektion eines mittelgrossen Hundes zur Feststellung gelangte **Wurmaneurysma** fand sich in der Arteria brachiocephalica. Es enthielt zwei, dem Strongylus vasorum an Grösse gleichende Nematoden, die aber mit Sicherheit nicht näher bestimmt werden konnten. Ausserdem wurde eine Embolie der Aorta descendens und der hinteren Arteria profunda femoris nachgewiesen. Es ist anzunehmen, dass diese Embolie auf den im Wurmaneurysma gefundenen Thrombus zurückzuführen war.

G. Müller.

B. Hafner (13) bringt einen Beitrag zur Kenntnis der Arterienerkrankungen des Rindes, besonders der **Arteriitis petrificans.**

Als Prädilektionssitz dieser Erkrankung hat er den hintersten Teil der Aorta gefunden. Die Veränderungen gehen nach Verf.'s Befunden von der Media aus und bleiben vorwiegend auch auf diese beschränkt. Es finden sich in der Media blättchenförmige Kalkeinlagerungen. Er steht hierin im Gegensatz zu Lyding, der die Intima als Ausgangspunkt und Hauptsitz der Erkrankung ansieht.

P. Illing.

F. Torrance (24) berichtet über eine in Argentinien beobachtete epidemische **Arteriosklerose** der Schafe.

Die Tiere zeichnen sich während des Lebens dadurch aus, dass sie schwach und anämisch sind, dass sie hinter der Herde zurückbleiben und angestrengt atmen ohne zunächst Appetitstörungen und Abmagerung zu zeigen. Bei der Sektion findet man stets ausgedehnte arteriosklerotische Veränderungen an der Aorta mit ihren Folgeerscheinungen. Die Krankheit befällt nur ältere Tiere und tritt meist im Winter auf. Bakteriologische Untersuchungen sind bisher negativ ausgefallen. Da bei manchen Schafen der Preisz-Nocard'sche Bacillus gefunden wurde, glaubt Prof. Sivori, dass es sich um eine Toxinwirkung dieser Bakterien handeln könne. Verf. ist nicht dieser Meinung, er hält eine Mikrobeneinwirkung intestinalen Ursprungs für wahrscheinlicher. Weitere Untersuchungen hierüber sind im Gange (s. auch die Referate S. 107 u. 108 ds. Berichtes).

H. Zietzschmann.

Lichtenstern (18) beleuchtet die Frage: Ist die wissenschaftliche Bezeichnung „subcutane Phlegmone" für den Einschuss an den Hintergliedmaassen des Pferdes in allen Fällen richtig?

Er weist dabei auf die Seltenheit solcher Zustände an den Vordergliedmaassen hin. Er ist der Ansicht, dass den besonderen anatomischen Eigentümlichkeiten des Lymphbahnen- und Lymphdrüsensystems die Hauptrolle bei dem Zustandekommen des sog. Einschusses zugewiesen werden muss. Mit verschwindender Ausnahme gehen alle Lymphgefässe der Hintergliedmaasse in die im Schenkelkanal gelegenen Leistendrüsen, die dort in unmittelbarer Nachbarschaft der Arteria, Vena und Nervus femoralis und saphenus bei Schwellung einen Druck auf diese Organe ausüben müssen. Somit charakterisiert sich der Einschuss an den Beckengliedmaassen der Pferde als ein Stauungsödem, dessen Ursache in einer Schwellung der Leistenlymphdrüsen beruht.

H. Richter.

Lichtenstern (19) berichtet als Beweis seiner Ansicht, dass die wissenschaftliche Bezeichnung „subcutane Phlegmone" für den Einschuss der Pferde nicht in allen Fällen berechtigt ist, über einen eben beobachteten Fall.

Bei einem Pferde war nach einer in der Fesselbeuge durch abgebrochenen Deichselstumpf verursachten Verwundung eine Abscessbildung in der Leistenlymphdrüse eingetreten, verbunden mit Einschuss. Nach spontaner Entleerung des mächtigen Abscesses waren am nächsten Tage alle Erscheinungen verschwunden.

H. Richter.

Julien (15) beobachtete 7 Fälle von sogenannter Pseudo-**Bronzekrankheit,** für die er die Bezeichnung Lymphangite pigmentaire gebraucht.

Stets betraf die Krankheit junge, schlecht genährte Pferde unter 2 Jahren. Nur das eine Pferd war vier Jahre alt. Das gesamte Binde- und Fettgewebe dieser Tiere zeigte eine sehr deutlich ausgesprochene schokoladenbraune Verfärbung, die Lymphdrüsen und die Lymphgefässe befanden sich im Zustande sehr lebhafter exsudativer Entzündung. Es werden die Veränderungen näher beschrieben. An den lebenden Pferden soll übrigens kein für die Krankheit charakteristisches Symptom bemerkt worden sein, höchstens sei die gelbbräunliche Farbe der Lidbindehaut als ein solches Symptom aufzufassen.

Röder.

d) Krankheiten der Milz, der Schilddrüse, des Thymus und der Nebenniere.

*1) Boulaut, Hémorrhagie interne par déchirure de la rate. Rev. vét. p. 209. — *2) Day, E., Primary splenomegaly in sheep. 27. Ann. rep. bur. rep. anim. ind. 1910. p. 415. — 3) Favero, Tod durch Milzruptur bei einem Pferde. Il mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 34. — *4) Hammer, K., Beiträge zur Kenntnis der pathologischen Anatomie der Glandula thyreoidea bei Haussäugetieren. Inaug.-Diss. Giessen. — 5) Knuth, P., Erwiderung auf den Artikel des Herrn Kreistierarztes Witt: Die Malaria des Rindes (Milzzerreissung). Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVIII. No. 40. S. 733—639; No. 41. S. 765 u. 766; No. 42. S. 781 u. 782. — *6) Kool, J., Struma und angeborene Kahlheit bei Tieren im Amurschen Gebiet (Sibirien). Arch. f. Veterinärwissenschaften. H. 1. S. 60. (Russ.) — 7) Kutsera, Jos., Amyloide Degeneration der Milz bei einem Schwein. Husszemle. p. 74. — 8) Leoni, Splenite traumatica (ein Stück Draht war vom Magen in die Milz gedrungen). Il nuovo Ercolani. p. 87. — 9) Löken, A., Struma. Norsk Veterinärtidsskrift. p. 177—187. — 10) Lukas, J., Milzhämatom beim Hunde. Oesterreich. Wochenschr. für Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 5. S. 45. — 11) Miller, Mitteilungen aus der Hundepraxis. Berl. tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 37. S. 682—683. (Kropfbehandlung; Konzeptionsverhütung, Hernia perinealis, Oberschenkelbeinbruch.) — 12) Sándor, M., Hochgradige Hypertrophie der Milz bei eine Kuh. Allatorvosi lapok. p. 268. — 13) Schindler, H. u. W. Schmidt, Leukämischer Milztumor beim Pferd. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 24. S. 367. — *14) Vigo, M., Curieuse déchirure de la rate par coup de pied remontant à quelques mois. Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 256. — 15) Vrvic, Andr., Beiträge zur pathologischen Anatomie und Histologie der Nebennieren der Haussäugetiere. Közlemények az összehasonlító élet-és kórtan köréből. Bd. X. S. 172. — 16) Witt, Die Rinder-Malaria (Milzzerreissung). Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 30. S. 543 bis 545. — 17) Zietzschmann, H., Milzzerreissung mit innerer Verblutung bei einem Pferd. Sächs. Veterinärbericht. S. 65.

Boulaut (1) berichtet über den plötzlichen Tod eines Pferdes infolge **Milzruptur.** Ausgedehnter Bluterguss der linken Unterrippengegend auf der Höhe der 12. und 13. Rippe lassen auf einen heftigen Hufschlag als Ursache schliessen.

Noyer.

Vigo (14) beschreibt einen interessanten Fall von Milzzerreissung beim Berber-Pferde, die durch einen Hufschlag verursacht erst mehrere Monate nach dem Unfall zur Beobachtung kam.

Symptome: Schwäche, schwankender Gang, Temperaturrückgang an der Oberfläche, profuser kalter Schweiss, unfühlbarer Puls, Jugularis auf Fingerdruck nicht anschwellend, blasse Schleimhäute, schwere Dyspnoe; im Freien legt sich das Tier unverzüglich auf die rechte Seite. Die Sektion ergab neben alten Vernarbungen frische Läsionen, die den Tod verursacht hatten. Darüber siehe im Original.

O. Zietzschmann.

E. Day (2) beobachtete das Vorkommen der sog. primären **Milzvergrösserung** (primary splenomegaly) bei Schafen, einer Krankheit, die von Gaucher zuerst bei Rindern gesehen und beschrieben wurde.

Verf. beschreibt den Fall wie folgt: Die Milz hat an Umfang bedeutend zugenommen, ihre Länge beträgt 20 cm, ihre Dicke etwa 3 cm, an der Oberfläche sind zahlreiche fibröse Stränge zu beobachten, die teilweise mit den benachbarten Organen zusammenhängen. Die Milzkapsel ist stark verdickt, die Farbe der Oberfläche ist hellgrau, die der Schnittfläche im Centrum gelbgrau, nach der Peripherie zu mehr bräunlich. Die Milzpulpa ist stark geschwunden und an ihre Stelle sind starke Bindegewebszüge getreten. Die Leber zeigt ähnliche Veränderungen. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt sich ebenfalls die starke Vermehrung des Bindegewebes. Die Milzpulpa im Centrum der Milz ist grösstenteils nekrotisch zerfallen, in den peripheren Teilen enthält sie grosse, unregelmässige, ovale oder polyedrische Räume, die von starken Bindegewebszügen umgeben sind und in denen sich Blutkörperchen und grosse den Endothelzellen ähnliche Zellen finden.

H. Zietzschmann.

Kool (6) veröffentlicht statistische Daten über das häufige Vorkommen der **Struma** und angeborener Kahlheit bei Tieren im Bassin einiger Flüsse.

Angeborene Struma wird bei Kälbern, Ferkeln und Füllen beobachtet und ist bei am Leben gebliebenen erwachsenen Tieren fast immer vollständig geschwunden. Die Sterblichkeit beträgt durchschnittlich 47—50 pCt., der Tod tritt infolge Erstickung oder Kachexie ein. Die erworbene Struma verläuft im Vergleich zur angeborenen gutartiger. Bei einheimischen Menschen wird das Leiden nicht beobachtet.

Die angeborene Krankheit tritt entweder selbständig bei Kälbern, Ferkeln und Füllen an vollkommen ausgetragenen und auch sonst normalen Tieren auf, oder bei Kälbern zusammen mit Struma. Bald nach der Geburt verenden die Tiere mit ganz geringen Ausnahmen, was der Rauheit des Klimas und der Dürftigkeit der Tierhaltung zuzuschreiben sei. Die Kahlheit für sich und zusammen mit Struma tritt ausschliesslich in Dörfern auf, wo am meisten angeborene Struma zur Beobachtung kommt, weshalb Autor für beide Leiden ein einheitliches ätiologisches Moment anzunehmen geneigt ist.

Paukul.

Nach Hammer (4) konnten an der Glandula thyreoidea von bösartigen Neoplasmen bei Pferden 3 Krebsfälle, bei Rindern 2 Krebse und 3 Cystenkröpfe, beim Schweine ein Fall von Struma carcinomatodes unilateralis, beim Hund 4 bilaterale Krebse beschrieben werden.

Von 500 gesunden, systematisch untersuchten Schlachtrindern zeigten 27 (5,4 pCt.) pathologische Veränderungen an der Schilddrüse und zwar fanden sich darunter 16 reine Geschwülste (2 Strumae hyperplasticae, 3 Adenome, 2 Fibrome, 8 Kystome, 1 Kystoma sero-haemorrhagicum) und 11 Mischgeschwülste (1 Struma hyperplastica, 6 Strumae adenomatosae, 1 Struma fibromatosa, 1 Struma fibrosa, 1 Fibroadenoma, 1 Adenofibrokystoma). Die 27 Schilddrüsentumoren traten 18 mal bilateral, 2 mal rechts- und 2 mal linksseitig auf. Die Häufigkeit des Vorkommens der Schilddrüsentumoren steigerte sich mit zunehmendem Alter. Von 200 untersuchten 2—4 Wochen alten Kälbern hatten 196 normale, 4 mit Struma parenchymatosa behaftete Schilddrüsen.

Trautmann.

5. Krankheiten der Harnorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1) Ball, Nephritis chronica des Hundes. Journ. de méd. vét. p 334. — 2) Dunlop-Martin, G., Cystic calculi in a toy pomeranian dog. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 647. — *3) Gofton, A., Urinary deposits in cats. Ibidem. Vol. LXVIII. p. 95. — 4) Grunth, P., Riesengrosser Harnstein in der Urethra eines Wallachs. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 321. (Auch in Monatsh. f. prakt. Tierheilk. 1913. Bd. XXIV. — *5) Hábrant et Antoine, A propos de la néphrite chronique chez le chien et le chat. Du danger de pratiquer des opérations sur les brightiques. Ann. de méd. vét. Année LXI. Juni. p. 305. — *6) Hoare, W., Chronic nephritis in the dog. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 593. — *7) Joest, E., Lauritzen, J., Degen, K. u. F. Brücklmayer, Beiträge zur vergleichenden Pathologie der Niere. III. Untersuchungen über Nierencysten beim Schwein. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. Bd. X. S. 242. — *8) Julien, Lésions des reins. Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année 1911. Par Dr. H. Martel, Chef de service. Paris. p. 194. — *9) Lieske, E., Ueber Cystennieren beim Schwein. Vet.-med. Inaug.-Diss. Giessen 1911. — *10) Mac Nider, W. de B., A study of the renal epithelium in various types of acute experimental nephritis and of the relation which exists between the epithelial changes and the total output of urine. Journ. med. res. 26. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 79. — *11) Pfeiffer, R. H., Ueber den Fettgehalt der Niere. Untersuchungen über das Sichtbarwerden von Fett unter physiologischen und pathologischen Bedingungen, ausgeführt an der Niere einiger Tierarten. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVIII. S. 99. — 12) Rosenow, G., Beziehungen von Nierencysten zu den Nierenkörperchen. Diss. Berlin 1911. — 13) Rousseau, Nephritis chronica der Pferde. Journ. de méd. vét. p. 138. — 14) Scheidt, Nierenentzündung bei einem Pferde. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 488. — *15) Thum, H., Nephritis chronica mit akuten, unter schweren urämischen Erscheinungen verlaufenden Exacerbationen bei einem Pferde. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVI. S. 399. — 16) Weidmann, Blasenruptur bei einem Fohlen. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 790. — 17) Wiedemann, Nierenstein bei einer Kuh. Ebendas. Bd. LVI. S. 890. — *18) Woodruff, H. A., Urinary calculi in the horse and dog. The vet. journ. Vol. LVIII. p. 18. — *19) Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 131.

Julien (8) beschreibt mehrere Fälle von **Anomalien und Krankheiten der Nieren bei Pferden.**

In 2 Fällen fand Verf. nur eine Niere von Hufeisenform, d. h. es waren beide Nieren durch einen Isthmus von Nierengewebe miteinander verbunden. Jede Hälfte hat ihren Hilus, ihr Becken, ihre Arterie und Vene und ihren Ureter. In einem 3. Falle war ebenfalls nur eine Niere vorhanden, sie lag aber nur auf einer Seite längs des Rückgrates und zeigte in der Rindenschicht Spuren der Trennung, auch waren zwei Harnleiter vorhanden.

In einem anderen Falle war die rechte Niere hinter der Teilungsstelle der Aorta zu finden. Ferner fand Verf. bei einem Pferde die rechte Niere stark atrophisch,

sie war nur nussgross, während die linke etwas vergrössert erschien. Sodann berichtet Verf. noch von einem 650 g schweren Nierenstein und von zahlreichen Fällen von Nierenabscessen. In 8 dieser Fälle wurde im Eiter dieser Abscesse der Preisz-Nocard'sche Bacillus gefunden. Röder.

Pfeiffer (11) untersuchte an einer Reihe Tierarten den **Fettgehalt der Niere** unter physiologischen und pathologischen Bedingungen.

Seine interessanten Ergebnisse lassen die Vermutung zu, dass die Fleischfresserniere in einer der Milchfettabgabe nicht unähnlichen Weise auch unter physiologischen Verhältnissen Fett ausscheidet. Unter pathologischen Zuständen ist diese Abgabe aber wahrscheinlich gesteigert, ja es treten die degenerativen Ausstossungen und Fettentstehungsarten in den Vordergrund und beherrschen schliesslich das Bild. Ganz wahrscheinlich kommt aber nicht alles Fett in den Harn. Der im gesunden Organ im Kanälchenlumen gesehene Fettinhalt kann nur aus den physiologisch fettführenden Teilen stammen, der pathologische dagegen aus allen möglichen proximal gelegenen Kanälchenstrecken.

Bei Vergleichung der Tierarten bezüglich des physiologischen Fettgehaltes ihrer Nieren, für dessen Aufnahme speziell die Contorti Henle's geeignet erscheinen, geht aus den Pfeiffer'schen Untersuchungen hervor, dass die Pflanzenfresser gegenüber den Fleischfressern viel weniger Fett morphologisch zeigen und die Omnivoren hier eine Art Mittelweg gehen. Dieser Umstand lässt viele Hypothesen zu. Es scheint fast eine Gesetzmässigkeit vorzuliegen. Man könnte denken, dass Fett in jeder Niere vorhanden sei, nur durch histologische Methodik nicht durchweg darstellbar. Die Untersuchungen lediglich formaldehydfixierter Schnitte von Pflanzenfressernieren liessen es in der Tat als zweifelhaft erscheinen, ob Fett oder sonstige Gebilde vorlägen. Vor allem müssten wir bedenken, dass grosse Wahrscheinlichkeit besteht, dass wir in den Organfetten Gemenge aus gemischten Triglyceriden vor uns haben, und dass die Stellungs- und Sterkoisomerien überaus variable, vom Zellcharakter jeweils gestempelte Strukturen von Fettkörpern bedingen können. Verf. denkt daher daran, den Fetten einen Grad von Artspezifität zuzusprechen wie den Eiweisskörpern. Sollten wir nun mit unseren Methoden nur bestimmte Fette darstellen können, so läge darin eine Erklärungsmöglichkeit genannter, eventuell bestehender Gesetzmässigkeit.
G. Illing.

Mac Nider (10) veröffentlicht seine Versuchsergebnisse über das Verhalten des Nierenepithels bei experimenteller **Nephritis** und die Beziehungen derselben zum Harnabsatz.

Zur Erzeugung der Nephritis bei Hunden benutzte Verf. Cantharidin, Kaliumdichromat, Harnsäurenitrat und Natriumarsenat. Stets konnte Verf. die ersten Veränderungen an den Blutgefässen beobachten, erst später folgen die Veränderungen der Epithelien. Die Intensität dieser Veränderungen hängt von der Giftigkeit des Mittels ab. Während der Entstehung der Blutgefässläsionen ist die Urinmenge vermehrt, der Harnabsatz vermindert sich bis zur vollständigen Anurie, sobald die Veränderungen der Epithelien vor sich gehen.
H. Zietzschmann.

Hoare (6) fand mehrfach bei Sektionen chronische Nephritis beim Hund, häufig verbunden mit Hypertrophie des linken Ventrikels, ohne dass die Tiere intra vitam Krankheitserscheinungen gezeigt hatten.
May.

Thum (15) stellte bei einem Pferde, das jahrelang an Durchfall litt, Nephritis chronica fest mit akuten, unter schweren urämischen Erscheinungen verlaufenden Exacerbationen. P. Illing.

Hébrant und Antoine (5) sind der Meinung, dass man bei erwachsenen Hunden und Katzen vor Operationen stets erst den Harn untersuchen muss, um sicher zu sein, dass Bright'sche Krankheit nicht vorliegt. Die Verff. konnten feststellen, dass Tiere mit diesem Leiden selbst leichte Operationen oft nicht überstehen, sondern an der durch den Eingriff akut gewordenen Nephritis eingehen. Weber.

Joest, Lauritzen, Degen u. Brücklmayer (7) veröffentlichten als dritten Beitrag zur vergleichenden Pathologie der Niere Untersuchungen über **Nierencysten beim Schwein.** Aus den Schlussbetrachtungen der Arbeit ist folgendes hervorzuheben:

Nierencysten sind beim Schwein ziemlich häufig, und zwar konnten Verff. sie in 0,4 pCt. der am Dresdener Schlachthof geschlachteten Schweine nachweisen. Nierencysten kommen an der Niere des Schweines in der Regel solitär und einseitig vor, weniger häufig treffen wir sie multipel und beiderseitig. Cysten können an allen Stellen der Niere vorkommen, jedoch zeigen bestimmte Stellen des Organs häufiger Cystenbildung als andere. So sind die Nierenpole, die Gegend des ventralen Hilusrandes und die Ventralfläche häufiger betroffen als die Dorsalfläche der Niere. Die Cysten erstrecken sich gewöhnlich auf Rinden- und Marksubstanz. Solche, die auf die Rindensubstanz beschränkt erscheinen, sind selten. Dagegen werden cystische Hohlräume, die ihren Sitz lediglich in der Marksubstanz haben, häufiger angetroffen. Die Nierencysten kommunizieren niemals mit dem Nierenbecken. Das Parenchym der mit Cysten behafteten Nieren zeigt im übrigen keine pathologischen Veränderungen.

Der Inhalt der Cysten ist meist klar und leicht gelblich gefärbt. Er lässt häufig deutlichen Harngeruch erkennen, zeigt in der Regel eine neutrale Reaktion und ein spezifisches Gewicht, wie es der Schweineharn im Durchschnitt besitzt. Die chemische Untersuchung ergibt neben Wasser das Vorhandensein von Eiweiss in geringer Menge, Harnstoff, Harnsäure, Hippursäure und oxalsaurem Kalk. Aus diesen Tatsachen geht hervor, dass die Cystenflüssigkeit aus Harn besteht, und dass deshalb die Bezeichnung „Harncysten“ für die hier in Frage stehenden Gebilde berechtigt ist. In der Regel ist die Cystenflüssigkeit steril, nur ausnahmsweise lassen sich Bakterien in ihr nachweisen, und zwar können einerseits Kokken (Staphylokokken und Streptokokken), andererseits Colibakterien in ihr vorkommen. Die Anwesenheit der Colibakterien bedingt eine breiige, trübe, gelblichweisse Beschaffenheit des Cysteninhaltes. Es kann jedoch makroskopisch aus einer derartigen Beschaffenheit der Flüssigkeit nicht ohne weiteres auf das Vorhandensein von Colibakterien geschlossen werden; denn eingedickter, breiiger Cysteninhalt kann auch steril sein. Zellige Elemente lassen sich im klaren Cysteninhalt im allgemeinen nicht nachweisen. Im getrübten Cysteninhalt finden sich neben Epithelien und vereinzelten leukocytären Elementen verschieden gestaltete Gebilde, die anscheinend Derivate roter Blutkörperchen darstellen. Ferner finden sich, besonders im konsistenten, sterilen Inhalt, Körperchen mit konzentrischer und radiärer Streifung, die den Kolloidkörperchen, wie sie im Cysteninhalt des Menschen gefunden wurden, entsprechen.

Wie die histologische Untersuchung zeigt, besteht die Cystenwand in allen Fällen aus einem das Cystenlumen auskleidenden, mehrschichtigen Epithel (Stratum epitheliale) und fibrillärem Bindegewebe (Stratum fibrosum). Das Stratum fibrosum grenzt bei dem freiliegenden Teil der Cyste an die Capsula fibrosa der Niere, bei dem in die Nierensubstanz eingebetteten Teil

der Cyste an das Nierenparenchym. Das Parenchym der mit Nierencysten behafteten Nieren ist, wie die histologische Untersuchung zeigt, im allgemeinen normal.

In bezug auf die Entstehung der Nierencysten stehen die Verff. auf dem Standpunkt, dass die Entstehung der Cysten in der Anlage der bleibenden Niere zu suchen ist.

Die Nierencysten scheinen, wie aus dem makroskopischen und histologischen Verhalten des Parenchyms der betreffenden Nieren hervorgeht, eine wesentliche Störung der Nierenfunktion nicht zu bedingen. Zweifellos bringt ja die Entwickelung der Nierencysten, wie vorstehend erörtert, einen Untergang von Parenchym mit sich. Da das übrige Parenchym aber intakt ist, so vermag es bei dem bekannten Anpassungsvermögen der Niere den geringen Verlust durch Hypertrophie wieder auszugleichen. Tatsächlich lassen denn auch die mit Nierencysten behafteten Schweine keinerlei Krankheitserscheinungen, weder intra vitam, noch bei der pathologisch-anatomischen Untersuchung, erkennen. Joest.

Lieske (9) behandelt in seiner Arbeit im wesentlichen die über Cystennieren bei Mensch und Tier sich findende Literatur und beschreibt einen Fall von Cystennieren beim Schwein in makroskopischer und mikroskopischer Hinsicht. Trautmann.

Woodruff (18) hat eingehende Untersuchungen über **Harnsteine** bei Pferd und Hund angestellt.

Beim Pferd sollen die Steine nach Verf. am meisten aus Calcium carbonicum bestehen, seltener kommen phosphorsaurer Kalk oder Tripelphosphat vor, vereinzelt ist oxalsaurer Kalk beigemischt. Beim Hunde bildet meist Tripelphosphat den Hauptbestandteil, seltener sind Steine aus Harnsäure oder oxalsaurem Kalk. Die Harnsteine sollen entstehen: 1. durch Aenderung der chemischen Reaktion durch bacilläre Infektion, 2. infolge Harnkonzentration bei hohem Fieber, schweren Blutungen, längerem Schwitzen und Diarrhoen, 3. bei Harnverhaltung, 4. bei Anwesenheit eines Kernes (Thrombus, Mucin, Parasit usw.), 5. durch Veränderung des Futters (ausschliessliche Fleischnahrung). Als Mittel der Diagnostizierung von Harnsteinen nennt Verf. die rectale Untersuchung, Prüfung des Harnes, Untersuchung der Harnwege und Nieren (ev. Laparotomie), Röntgenbestrahlung und Untersuchung der Blase mit dem Cystoskop. Bei der Besprechung der Behandlung beschreibt Verf. eingehend die operativen Maassnahmen der Harnsteinentfernung beim Pferd und Hund. May.

Gofton (3) fand urinöse Ablagerungen bei Katzen nicht in der Harnblase, sondern stets am äussersten Ende des Penis, wo das Volumen und die Erweiterungsmöglichkeit am geringsten ist. May.

Wegen **Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane** wurden im Jahre 1911 55 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (19) in Behandlung genommen. 45 derselben = 81,81 pCt. wurden geheilt, 2 = 3,64 pCt. gebessert, 2 = 3,64 pCt. ausrangiert, 3 am Jahresschlusse weiter behandelt. 2 Pferde = 3,64 pCt. starben, 1 = 1,82 pCt. wurde getötet. 9 dieser Pferde litten an Nierenentzündung, 2 an Blasenreizung bzw. Blasenkatarrh, 25 an Samenstrangfisteln, 13 an Verletzungen der Vulva bzw. Vagina, 3 an Krankheiten der Gebärmutter oder der Ovarien usw. G. Müller.

6. Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

*1) Arntz, Prostatitis mit Abscessbildung bei einem Hund. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. S. 227. — *2) Baldoni, A., Contributo clinico sperimentale alle fratture dell'osso peniano del cane. Memorie della R. accad. delle scienze dell'istituto di Bologna. Vol. IX. Ser. 6. — *3) Cabrel, Hématome et paralyse de la verge chez un cheval, amputation: guérison. Revue vét. p. 329. — 4) Daire, A., Hernie de la membrane tégumentaire de la verge (Penis) chez le taureau. Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 7. p. 242. — 5) Dale, T. H., Sterility and impotence in male domestic animals. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 674. — 6) Dunlop-Martin, G., Barley-awn in the prepuce of a cat. Ibidem. Vol. LXVIII. p. 548. (Gerstengranne im Präputium.) — 7) Heiserer, Operation einer Samenstrangfistel. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 929. — 8) Neish, A. and J. W. Hayes, Chronic orchitis and suppurative prostatitis in a bulldog. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 547. — *9) Pozajić, D., Hydrocele mit vollständiger Vereiterung eines Hodens beim Eber. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. I. S. 9. — *10) Rebeu, Funiculite intra-inguinale et intraabdominale. Opération. Complication de péritonite locale. Longue période de convalescence suivie de guérison. Revue vét. mil. März. — *11) Richter, J., Ein Fall von Hodenentzündung mit anschliessender käsiger Gerinnungsnekrose des Hodens bei einem Bullen. Dresdener Hochschulbericht. S. 268. — *12) Rivabella, Entzündung des Processus vaginalis beim Pferde. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 469. — 13) Röder, O., Penisatrophie mit konsekutiver Furunkulosis und Verdickung des Schlauches bei einem Wallach. Verlagerung der Rute nach links, Einheilung der Eichel in einem 30 cm hinter der Schlauchöffnung angelegten Spalt. Dresdener Hochschulbericht. S. 187.

Arntz (1) nahm bei einem Hunde eine **Prostatitis** mit Abscessbildung wahr. (In normalen Fällen ist die Prostatadrüse bei älteren Hunden rectal gut zu fühlen, bei Palpation durch die Bauchwand jedoch nicht.)

Der betreffende 7 jährige Hund (Boxer) war seit ein paar Tagen krank, teilnahmslos und fühlte sich kalt an. Schleimhäute blass, Temp. 38,6°, Puls klein, Atmung oberflächlich. Haltung steif, mit etwas gewölbtem Rücken. Bauch nach unten ausgedehnt, besonders rechts. Bei der Palpation Magen und Darm leer, nur hinteres Colon stark ausgedehnt. Nach Seifenklystier Entleerung von Fäces und Flatus.

In der Blasengegend wurde rechts ein harter, fluktuierender, kindskopfgrosser Tumor palpiert und daneben links eine faustgrosse Schwellung. Rechts und ventral lag der Tumor an der Bauchwand. Bei rectaler Untersuchung konnte keine Prostata gefühlt werden. Ein (2½ mm) Katheter konnte nur bis zur Prostatagegend in den Ureter eingeführt werden. Gleich darauf folgte spontan Harnabsatz, worauf noch einmal blutiger flockiger Urin entleert wurde.

Verf. stellte die Diagnose Blasenkatarrh mit Striktur des Blasenhalses und Prostatatumor. Der Hund starb nach 2 Tagen. Bei der Sektion wurde als vermutliche Todesursache eine akute Peritonitis gefunden. Weitere Befunde waren: Chronisch entzündete Prostata. Blasenwand stark verdickt und chronisch entzündet. Prostata und Blase kommunizierten mit einer grossen dickwandigen Abscesshöhle, welche mit einer eitrig-blutigen, nach Urin riechenden Geleemasse gefüllt war. Strictura urethrae in der Prostatagegend.

Der Hund hatte vor 2 Jahren nach einem Fusstritt von Zeit zu Zeit blutigen Urin entleert. Dieses Trauma ist wohl die Ursache der pathologischen Veränderungen gewesen. Vryburg.

J. Richter (11) beschreibt einen Fall von **Hodenentzündung** mit anschliessender Koagulationsnekrose bei einem Bullen.

Nach der Schlachtung des Tieres zeigte die linke Hodensackhälfte folgenden interessanten Befund: Die Tunica vaginalis und die Unterhaut sind miteinander

verwachsen und bilden eine 1,1—2,8 cm dicke schwielige Kapsel, nach deren Eröffnung eine grössere Menge serös-eitriger Flüssigkeit entleert wird. Inmitten der ausgedehnten Höhle des so veränderten linken Teiles des Hodensackes liegt vollkommen frei der Hoden, an dem sich die Erscheinungen der Koagulationsnekrose zeigen. Der Hoden hat im allgemeinen seine ursprüngliche Gestalt beibehalten, ist jedoch reichlich schwammartig durchlöchert und von Kanälen durchzogen und weist eine kautschukähnliche Elastizität auf. An der Seite der Höhle befindet sich ein stehengebliebenes Blutgefäss. Ueber die Aetiologie des Falles liess sich keine Klarheit schaffen. G. Müller.

Pozajić (9) beschreibt einen Fall von **Hydrocele der Scheidenhaut.**

Diese enthielt bis 2 Liter dünner eitriger Flüssigkeit. Der ganze linke Hoden war vollständig vereitert. Dieser entzündliche Zustand am linken Hoden des betreffenden Ebers hat längere Zeit bestanden. Die von diesem Eber gedeckten Säue erkrankten leicht katarrhalisch an den Geburtswegen und blieben unbefruchtet, trotzdem der rechte Hoden, wie sich bei der Kastration herausgestellt hat, vollkommen intakt war. Die Kastration mit Kluppen wurde gut vertragen. Pozajić.

Rivabella (12) beschreibt 3 Fälle von Entzündung des Processus vaginalis beim Pferde, die alle 3 operativ beseitigt wurden und Leistenbrüche vorgetäuscht hatten. In einem Fall lag lediglich eine chronische produktive Entzündung vor; im zweiten bestand eine fibröse Entzündung und Anwesenheit einiger Exemplare von Filaria papillosa; der letzte Fall stellte eine einfache Hydrocele dar. Frick.

Cabrel (3) beobachtete bei einem Pferd unmittelbar nach heftigem Ausschlagen mit beiden Hinterbeinen eine rasch zunehmende Schwellung der Rute; Ursache: **Hämatom des Schwellkörpers.** Eröffnung desselben mit dem Glüheisen. Verschwinden des Hämatoms. Lähmung des Penis mit Nekrose. Amputation. Heilung. Noyer.

Rebeu (10) sah im Anschluss an die Excision einer **Geschwulst des Samenstranges** aus Leistenkanal und Bauchhöhle beim Pferde eine Peritonitis auftreten, die sehr schwer zu heilen war. In der Geschwulst liessen sich insbesondere Staphylokokken (St. albus), aber weder Aktinomyces noch Botryomycesrasen nachweisen. Während der Krise bestand volle Inappetenz; das Tier wurde durch Schlundrohr mit Milch ernährt. O. Zietzschmann.

Baldoni (2) sah bei einem Hunde, der beim Decken einer Hündin mit dem Penis gegen das Becken der Hündin gestossen hatte, einen **Bruch des Penisknochens.** Trotzdem eine Heilung erfolgte, hatte der Hund später Schwierigkeiten beim Harnabsatz und ging schliesslich an Blasenruptur zugrunde.

Verf. machte bei 10 Hunden Versuche, den Penisknochen künstlich zu zerbrechen. Es gelang ihm dies nur bei 4 Hunden, bei einem 5. trat nur eine starke Krümmung des Rutenknochens ein, und bei 5 konnte trotz grosser Gewalt keine Fraktur erzeugt werden. Die Hunde wurden nach längeren Zwischenräumen getötet. Die Urethra war in allen Fällen intakt und die Frakturen geheilt.

Verf. meint, dass besondere prädisponierende Momente (Osteoporose) des Penisknochens vorliegen müssen, wenn beim einfachen Coitus der Knochen brechen soll, da es ihm trotz grosser Gewalt nicht immer gelang, eine Fraktur zu bekommen. Frick.

7. Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

a) Krankheiten der Ovarien, des Uterus und der Vagina.

1) Albrechtsen, J., Einige Bemerkungen über die Unfruchtbarkeit der Rinder und ihre Behandlung. Maanedsskrift f. Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 439. (Polemischer Artikel gegen Stålfors.) — 2) Beauford, R., A case of septic metritis in a bitch. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 417. — 3) Cagliardini, Ipertrofia congenita del clitoride in una vitella. Operative Entfernung. Il mod. Zooiatra. Parte scientif. p. 372. — *4) Cahill, E., Cystic ovaries and sterility. Amer. vet. rev. Vol. LXI. p. 65. — 5) Danielli, Nimfomania par ipertrofia congenita del clitoride in una vitella (Färse). Il mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 529. — 6) Dennhardt, H., Ausstossung von Karunkeln während des Puerperiums bei zwei Kühen. Sächs. Veterinärber. S. 72. — *7) Eichner, Corpus luteum-Operationen. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 491. — *8) Forsell, G., Vorfall der Vagina und Rückwärtsknickung der Harnblase bei einer Kuh. Sv. Vet. Tidskr. S. 115. — *9) Ganter, Durchbohrung der Uteruswand durch die Vorderfüsse des Fötus. Mitt. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 18. — *10) Haag, Sterilität (Nichtconception). Münchener tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 615. — *11) Hetzel, Heinr., Die Behandlung der Gebärmutterentzündung der Kühe mit besonderer Berücksichtigung der Sterilität. Allatorvosi Lapok. p. 97. — 12) Derselbe, Die Sterilität der Rinder, ihre Ursachen und Behandlung. 247 Ss. Budapest. Mit 91 Abb. (Ungarisch.) — 13) Hoare, E. W., Septic metritis followed by renal abscess. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 649. — *14) Hobday, F., An extremely bad case of prolapse of the vagina and rectum in a heifer. Is this ailment hereditary? Ibidem. Vol. LXVIII. p. 269. — 15) Humann, Vererbung der Anlage zum Scheidenvorfall. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 413. (Rind.) — 16) Jerke, Perforation der Scheide und des Mastdarms einer Stute bei der Geburt. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 281. — 17) Larrieu, Chute spontanée de cotylédons chez une vache. Revue vétér. p. 5. — *18) Loeb, L., Ueber chorionepitheliomartige Gebilde im Ovarium des Meerschweinchens und über ihre wahrscheinliche Entstehung aus parthenogenetisch sich entwickelnden Eiern. Zeitschrift f. Krebsforschung. Bd. XI. S. 259. — *19) Lothian, W., An unusual case of post-mortem haemorrhage in a mare. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 586. — *20) Marshall, F. H. A. and W. R. Peel, „Fattness" as a cause of sterility. Journ. agr. sc. 3. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 770. — 21) Mennacher, Heilung eines Tragsackrisses. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 889. (Bei einer Kuh.) — 22) Oeller, A., Ueber Placentitis und Placentarverkalkung bei Pferd und Rind. Inaug.-Diss. München. — *23) Peddie, J., The value of infundibular extract for inertia of the uterus and dystocia. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 628. — 24) Perendija, Klinische Betrachtungen über Metritis acuta beim Rinde. Inaug.-Diss. Bern. — *25) Livesey, S. K., The use of „pituitrin" for uterine inertia in dogs and cats. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 669. — *26) Smit, Fistula entero-vesico-vaginalis bei einer Kuh. Veeartsenijk. Bladen v. Ned. Indie. Bd. XXIV. H. 4 u. 5. — *27) Söderlund, H., Die Behandlung von Gebärmutterkatarrhen der Kühe. Finsk Veter. Tidskr. Bd. XVIII. S. 37. — *28) Voigt, A., Die puerperalen Erkrankungen des Rindes und ihre Beziehungen zu den Fleischvergiftungen. Inaug.-Diss. Leipzig. — *29) Wyss, G., Ueber die Behandlungsmethode „Albrechtsen" zur Bekämpfung der Sterilität der Kühe und einige Mitteilungen

über seuchenhaften Abortus. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 12. S. 557—572.

Marshall und Peel (20) berichten über die Fettsucht als Ursache der **Sterilität** auf Grund histologischer Untersuchungen bei 7 Färsen. Sie fanden bei den sehr gut genährten Tieren eine starke Fettansammlung in dem interstitiellen Gewebe der Ovarien und eine Degeneration der Follikel. Sie glauben, dass in denjenigen Fällen, in denen die Degeneration der Follikel noch keinen hohen Grad erreicht hat, die Sterilität durch knappe Diät und durch körperliche Arbeit geheilt werden kann. H. Zietzschmann.

Cahill (4) bespricht das Vorkommen der Eierstockscysten und die Sterilität.

Bei Rindern ist in 90 pCt. der Sterilität als Ursache cystische Entartung der Eierstöcke anzunehmen. Diese ist nach Ansicht des Verf. fast stets heilbar. Er bedient sich folgender Methode. Nach Abschneidung der scharfen Fingernägel und Reinigung und Desinfektion der Arme geht er mit der linken Hand in die Vagina, mit der rechten in das Rectum ein, das eine Ovarium wird mit der rechten erfasst, nach der linken hingezogen und zwischen den Fingern beider Hände solange gedrückt, bis man das Zerspringen der Cyste merkt. Darauf wird das zweite Ovarium in gleicher Weise behandelt. Die Operation verursacht einige Mühe, doch verläuft sie meist ohne Störung für das Tier; manchmal treten allerdings nach der Operation Schmerzensäusserungen auf, die jedoch unbedenklich sind. Verwundungen des Rectums und der Scheide lassen sich bei sorgfältigem Drücken vermeiden. H. Zietzschmann.

Eichner (7) konnte durch **Corpus luteum-Operationen** (Abdrücken des gelben Körpers oder Massieren vom Mastdarm aus) bei Kühen Nichteintritt des Geschlechtstriebes beseitigen, Endometritis chronica heilen und einen mumifizierten Fetus aus dem Tragsack entfernen. H. Richter.

Loeb (18) hat durch **histologische Untersuchungen an Ovarien** von etwa 380 Meerschweinchen festgestellt, dass in etwa 10 pCt. aller Meerschweinchen im Alter von 2—6 Monaten sich Gebilde entwickelten, die in mancher Hinsicht Chorionepitheliomen glichen und gutartig waren. Sie stellten eine Art „transitorischer Tumoren" dar, da sie einen bestimmten Entwickelungscyklus durchliefen, der mit der Substitution durch Bindegewebe endigte. — Verf. ist der Ansicht, dass diese Körper durch parthenogenetische Entwickelung der in der Rinde des Ovariums gelegenen normalen Eier, als Reaktion auf den Kontaktreiz des Wirtsgewebes hin, sich entwickelten, und dass auch ein Teil der in den menschlichen Keimdrüsen vorkommenden Embryome und Chorionepitheliome der parthenogenetischen Entwickelung von Eiern ihren Ursprung verdankte. Schütz.

Ganter (9) wurde zweimal zur Geburtshilfe bei Kühen gerufen, wo er **Durchbohrung der Uteruswand** durch die Vorderfüsse des Fetus feststellen konnte. In dem einen Falle wurde die Kuh sofort geschlachtet, im anderen unterliess der Besitzer die Schlachtung und fand sie am nächsten Tag verendet vor. Die Kälber wurden in beiden Fällen lebend entwickelt. P. Illing.

Hetzel (11) schildert eingehend die anatomischen und klinischen Erscheinungen der chronischen **Gebärmutterentzündung** an der Hand von guten Abbildungen und eines reichhaltigen statistischen Materials, dann die lokale Behandlung des Leidens. Hutyra.

H. Söderlund (27) hat gefunden, dass bei Behandlung von Gebärmutterkatarrhen der Kühe mit dem Bozemann'schen Katheter eine wirksame Spülung nicht leicht ausgeführt werden kann.

Erstens ist das äussere Rohr viel zu kurz. Der Katheter kann nicht weit genug in die Gebärmutter eingebracht werden, ohne dass die Auslaufsöffnung für die Spülflüssigkeit verschlossen wird. Zweitens braucht dadurch, dass die beiden Rohre miteinander direkt kommunizieren, das einfliessende Wasser nicht in die Gebärmutter zu gelangen, sondern kann, wenn die Oeffnungen in der Spitze des äusseren Rohres aus irgend einem Grunde verschlossen sind, ohne weiteres durch das äussere Rohr ausfliessen.

Auf Grund dieser Nachteile hat Verf. den Bozemann'schen Katheter modifiziert. Das äussere Rohr ist bedeutend verlängert und durch Vorhandensein eines mit dem äusseren Rohre dicht schliessenden Conus auf der Spitze des inneren Rohres ist eine Kommunikation der beiden Rohre ausgeschlossen. Die Vorteile dieses Katheters hat Verf. darin gefunden, dass die Spülflüssigkeit unbedingt in die Gebärmutter gelangen muss, ehe sie wieder ausfliessen kann, und dass der Katheter tief eingeführt werden kann, ohne dass deswegen die permanente Irrigation aufgehoben wird. v. Hellens.

Peddie (23) berichtet günstig über den Wert von **Hypophysenextrakt** bei Trägheit des Uterus und Schwergeburt. Er injizierte bei Blutungen und Kollapserscheinungen erfolgreich 6 ccm. May.

Livesey (25) hatte günstige Erfolge beim Gebrauch von „Pituitrin" (Hypophysenextrakt) in Fällen von uteriner Trägheit bei Hunden und Katzen. Die Dosis beträgt bis 3 ccm. May.

Lothian (19) beschreibt einen ungewöhnlichen Fall einer postmortalen Blutung bei einer Stute. Der Erguss hatte nicht in den Uterushohlraum oder die Bauchhöhle stattgefunden, sondern in die Gebärmutterwand, sodass er aussah wie ein grosser schwarzer Tumor. May.

Haag (10) hatte für die Beseitigung der Nichtconception durch Infundieren einer 0,5 proz. Natr. bicarb.-Lösung in die Scheide gute Erfolge. H. Richter.

Wyss (29) ist der Ansicht, dass man durch Hervorziehen der Cervix und durch das leichte Operieren, wie es Albrechtsen vorgeschlagen hat, durch den Cervicalkanal die Geschlechtskrankheiten des Rindes viel intensiver und erfolgreicher behandeln kann, als mit jeder anderen bis heute bekannten Methode. Tereg.

Forsell (8) beschreibt einen **Vaginalvorfall** mit Rückwärtsknickung der Harnblase (Cystocèle vaginalis) kompliziert.

Die Harnröhre war infolge des Vorfalls geknickt, weshalb der Harn in der Blase stagnierte und der Vorfall gross, blasenähnlich und fluktuierend wurde. Nach Punktion der Blase und Ausleeren des Harnes wurde die Reposition vorgenommen und einem Recidiv durch Vulvanaht, Trachtenzwinger und Hochstellen des Hinterteiles vorgebeugt. Der Fall ging ohne Komplikation in Genesung über. Wall.

Hobday (14) beobachtete einen äusserst schweren Fall von Scheiden- und Mastdarmvorfall bei einer Kuh.

Das Tier musste geschlachtet werden. Der sehr verständige Besitzer des Tieres äusserte Verf. gegenüber die Ansicht und Erfahrungstatsache, dass die Disposition für das Leiden in ganzen Tierfamilien vorhanden sei und sich bis in die zweite und dritte Generation vererbe. May.

Smit (26) beschreibt eine Fistula entero-vesico-vaginalis bei einer Kuh, welche nach einem Monat den Tod des Tieres verursachte und durch den

Coitus entstanden war. Der Penis war in die Urethra eingedrungen und hatte Blasenwand und Colon perforiert.
Vryburg.

Voigt (28), dessen Arbeit ein wertvolles umfangreiches Literaturstudium enthält, sagt über die **puerperalen Erkrankungen des Rindes** und ihre Beziehungen zu den Fleischvergiftungen folgendes:

Die puerperalen Erkrankungen beruhen zum grössten Teil auf Infektion; die Erreger sind noch nicht genügend erforscht. Manche von ihnen erzeugen typische Veränderungen (z. B. Nekrosebacillus, Bacillus des malignen Oedems).

Die Infektion kann sich verschieden verhalten: a) Die Bakterien dringen in die Blut- und Lymphbahn ein und überschwemmen den ga zen Körper (septische und pyämische Infektion). b) Die Bakterien verbleiben in den Geburtswegen, aber die von ihnen gebildeten Gifte werden in den Körper aufgenommen (Intoxikation.) c) Die Bakterien dringen in die Genitalsphäre ein, wandern an andere Körperstellen und produzieren dort ihre Gifte (Kombination von Infektion und Intoxikation).

Das Fleisch puerperal erkrankter Tiere kann beim Menschen infolge Genusses Gesundheitsschädigungen hervorrufen. Die bis jetzt auf diese Weise verursachten Fleischvergiftungen sind ziemlich zahlreich.

Als spezifische Fleischvergiftungsbakterien kommen in Betracht der Bacillus Paratyphus B und der Bacillus Enteritidis Gärtner.

Die Möglichkeit, dass die sogenannten Fleischvergifter beim lebenden Rind in das Fleisch und Blut eindringen und dadurch Anlass zur Entstehung einer schweren Septikämie geben können, muss zugestanden werden (intravitale Infektion mit pathogener Wirkung).

Die Fleischvergifter können als Saprophyten des tierischen Darmes in den durch Krankheit geschwächten Körper eindringen, ohne ihn jedoch besonders krank zu machen (intravitale Infektion ohne pathogene Wirkung). Vielfach ist es gelungen, Bakteren, die von genannten Mikroorganismen nicht zu untercheiden sind, als harmlose Bewohner des gesundfen Terdarmes nachzuweisen.

Eine nachträgliche Inektion des Fleisches notgeschlachteter Tiere kann sehr leicht erfolgen (postmortale Infektion).

Die Gründe, warum die au dem tierischen Fleisch — gleichgültig ob intravitale oder postmortale Infektion — stammenden Fleischvergifter eine auffällige Virulenzverschiedenheit nach Einverleibung in den menschlichen Körper entfalten, sind noch unaufgeklärt.

Neben der bakteriellen Infektion kann mit grösster Wahrscheinlichkeit die bakterielle oder auf anderen Ursachen beruhende Intoxikation, d. h. die Durchtränkung des an und für sich keimfreien Fleisches des lebenden Tieres mit Giften (intravitale Intoxikation) eine Erkrankung von Menschen bedingen.

Zur Erkennung der bakteriellen Infektion des Fleisches bedürfen wir der bakteriologischen Fleischbeschau, während Aufschluss über die Intoxikation des Fleisches uns nur der Fütterungsversuch geben kann. Der letztere ist in seiner bisherigen Art und Weise der Ausführung noch nicht genügend zuverlässig.

Die bakteriologische Fleischbeschau ist sehr wohl geeignet, Fleischvergiftungen zu verhindern; aber sie genügt nicht für alle Fälle der Beurteilung notgeschlachteter Tiere. Keinesfalls darf der Sachverständige sich ausschliesslich auf die bakteriologische Fleischbeschau verlassen, sondern er muss das klinische Krankheitsbild und die pathologisch-anatomischen Veränderungen gebührend kritisch berücksichtigen. Trautmann.

b) Krankheiten des Euters.

*1) Carré, H., Prophylaxie, sérothérapie et sérovaccination de l'agalaxie contagieuse. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 529. — *2) Derselbe, Die Agalactia contagiosa der Schafe und der Ziegen. Ann. de l'inst. Pasteur. No. 12. p. 937. — *3) Derselbe, „Mal de Lure", eine sekundäre Pyämie der Agalactia contagiosa der Schafe und Ziegen. Ibidem. No. 4. p. 281. — *3a) Derselbe, L'agalaxie contagieuse de la brebis et de la chèvre. Ibidem. Année XXVI. No. 12. p. 937 à 972. — *4) Chalatow, S., Studien über adenomatöse Neubildungen der Brustdrüse. Beiträge zum vergleichenden Studium der Tumoren. Virchow's Arch. Bd. CCIX. S. 22. — *5) Ehrlich, C., Beiträge zur Aetiologie der chronischen, citrig-granulösen Krankheitsprozesse im Gesäuge des Schweines. Vet.-med. Inaug.-Diss. Berlin. — 6) Eisenbarth, R., Haematoma Uberis. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 373. — 7) Derselbe, 2 Fälle von Agalactie. Ebendas. Bd. LVI. S. 375. — *8) Giovanoli, G., Der Milchfluss der Kuh und seine Behandlung mit Collodium. Schweizer Arch. Bd. LIV. H. 8. S. 361—366. — *9) Gminder, A., Untersuchungen über Mastitisstreptokokken und ihre Differenzierung von saprophytischen Streptokokken. Vet.-med. Inaug.-Diss. Stuttgart und Centralbl. f. Bakteriol. Abt. I. Bd. LXIII. H. 2 u. 3. — *10) Gohr, R., Ueber Mastitisstreptokokken. Vet.-med. Inaug.-Diss. Giessen. — 11) Hansen, B., Die Euteramputation bei chronischen oder schweren nekrotischen Euterentzündungen des Rindes. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 5. S. 82—83. — 12) Johann, L., Zur Euteramputation. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 13. S. 224—225. — 13) Jordal, O., Sonderbar leicht verlaufende gangräneszierende Euterentzündung. Norsk Veterinärtidskrift. S. 193. — *14) Klein, L., An unusual cause of udder disease. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 30. — 15) Marra e Coccionte, Untersuchungen über die Agalactia contagiosa der Schafe und Ziegen. Giorn. della R. soc. naz. vet. p. 329. — *16) Nüesch, A., Zitzen-Selbstquetschungen und ihre Behandlung. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 3. S. 128—135. — 17) Pösching, J., Zur Behandlung der katarrhalischen Euterentzündung mit Formalin Schering. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 45. S. 825—826. — 18) Richter, J., Streptokokkenmastitis der Rinder. Sächs. Veterinärbericht. S. 69. — 19) Rotigan, W. J., Lactation in aged virgin mare. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 715. (Beschreibung einer durch Milchretention entstandenen Mastitis bei einer 20jährigen Stute.) — *20) Weber, Ein Beitrag zur Bekämpfung der Streptokokkenmastitis. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 12. S. 205—208. — 21) Weightman, Mammitis. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 648. (Allgemeine Angaben über die Behandlung der Euterentzündung der Kühe.)

Giovanoli (8) führt als **Ursache des Milchflusses** bei Kühen eine Reihe von Momenten an und bezeichnet als häufigsten Grund eine Erschlaffung des Schlussapparates des Milchkanals oder kleine Neubildungen in ihm, die einen nur mangelhaften Verschluss des Ausführungsganges gestatten. Um das Wegfliessen der Milch zu verhüten, benutzt Verf. das 4 proz. Collodium, mit dem jedesmal nach dem Milchentzug die untere und die Seitenfläche der Zitze bis zu $^1/_3$ ihrer Länge überpinselt wird, wodurch er einen kontinuierlichen, künstlichen Verschluss der unteren Strichöffnung erreicht. Zum Schluss erläutert Verf. die forensische Seite des Milchfehlers. Toreg.

Nüesch (16) bezeichnet als die häufigste Ursache der **Zitzenverletzungen** Selbstquetschungen in der Nähe des Zitzenendes, die dadurch entstehen, dass eine Zitze, meist eine der besonders gefährdeten hinteren, im Moment, da die liegende Kuh sich erhebt, von der medialen Seite des oberen Sprunggelenks auf die Stallbrücke gepresst wird.

Nach der Intensität des Insultes unterscheidet Verf. drei Grade, von den leichtesten Formen bis zu den

durch erhebliche Blutunterlaufungen und Gewebszertrümmerungen charakterisierten Quetschungen. — Zur Behandlung verwirft Verf. die „Melkröhrchen", die ganz besonders hier schädlich sind, da das bei Zitzenquetschungen zertrümmerte Gewebe der Infektion bei der ersten Gelegenheit zum Opfer fällt. Dasselbe ist von den Zitzenbougies zu sagen. Es genügt in der Regel bei Quetschungen ersten Grades die Abhaltung einer Infektion von aussen. Weil es aber wünschenswert ist, die Milch aus dem betreffenden Euterviertel zu entfernen, empfiehlt Verf., den Sphincter zu durchschneiden. Ist die Verletzung nicht ganz frisch, so hat eine Pyoctanindesinfektion zu erfolgen. Bei bestehender Phlegmone beschränkt sich die Behandlung auf desinfizierendes und erweichendes Verfahren. Zum Schluss weist Verf. auf die Anwendung lokaler Anaesthetica hin.
Tereg.

Klein (14) berichtet über Häufungen von **Euterkrankheiten** in einem sehr sauberen Milchviehstall, deren ungewöhnliche Ursache in Erkältung infolge Waschens der Euter zu suchen war.

Die bakteriologische Untersuchung ergab in keinem Falle ein positives Resultat. Das Waschen der Euter war stets mit grossen Mengen Wassers vorgenommen worden, die Erkrankungen hörten auf, sobald man die Waschungen auf das nötige Maass einschränkte. Die Krankheit äusserte sich in flockiger bzw. klumpiger Milch, Schwellung und Schmerzhaftigkeit des Euters bestand nicht. Ca. 90 pCt. der Tiere waren erkrankt.
H. Zietzschmann.

Carré (2) gibt ein genaues Bild der **Agalactia contagiosa**, einer Krankheit, die hauptsächlich in den Berggegenden Frankreichs und der Schweiz vorkommt.

Es treten dabei allgemeine und lokale Erscheinungen auf, letztere an Brustdrüse, Augen und Gelenken und zuweilen auf der Haut. Für die natürliche Infizierung der Tiere scheint eine Verletzung der Haut nötig zu sein. Das Serum überimmunisierter Tiere ist mit spezifischen, schützenden Eigenschaften ausgestattet; es wird zu prophylaktischen Zwecken benutzt.
Schütz.

Carré (1) hat sich ferner mit Prophylaxe, Serumtherapie und Serumvaccination der Agalactia contagiosa beschäftigt.

Das von ihm hergestellte Serum hat sehr ausgesprochene präventive Eigenschaften. Im vorgeschrittenen Inkubationsstadium und noch mehr bei ausgebrochener Erkrankung bleibt die Wirkung aus. Die Serumvaccination verlängert die Immunität, die die einfache Serumimpfung verleiht, um eine noch nicht näher bestimmte Zeit, die aber gewiss mehrere Monate beträgt und imstande ist, die Seuche erlöschen zu lassen.
O. Zietzschmann.

Carré (3) beschreibt als „Mal de Lure" eine auf den Bergen von Lure (auf der Grenze der Drôme und der Basses alpes) bei Ziegen und Schafen vorkommende Krankheit.

Sie ist gekennzeichnet durch eitrige Einschmelzung der Augen, eitrige Gelenksentzündung des Knies und der Hüfte und fortschreitenden Muskelschwund, woran sich Körperverfall anschliesst. Die Krankheit ist nicht nur eine Komplikation der Agalactia contagiosa, sondern eine besondere Pyämie. Verf. entdeckte den Erreger, einen Mikroorganismus, der um so schwerer wirkt, je jünger das befallene Tier ist. Durch subcutane Injektion ist es nicht möglich, die Krankheit hervorzurufen, jedoch durch intravenöse, intraoculäre und intramammäre Injektion. Le mal de Lure ist ein neues Beispiel einer spezifischen Infektion. Eine Vorbeugemaassregel scheint unnütz zu sein, es müssen alle prophylaktischen Bemühungen gegen die agalaxie contagieuse gerichtet sein, weil eine Organschwächung die Entwicklung des Pyobacillus zulässt.
Schütz.

Nach Carré (3a) ist der Erreger der infektiösen Agalaktie der Schafe und Ziegen ein filtrierbares Virus (Celli und Blasi). Die Infektion erfolgt hauptsächlich von den Verdauungswegen aus. Das Serum immunisierter Tiere hat gute schützende Eigenschaften. Die im Laboratoriumsversuch bewährte Serovaccination dürfte berufen sein, in der Praxis bei der Bekämpfung der Agalaktie eine grosse Rolle zu spielen.
Pfeiler.

Weber (20) gelang es, durch Trockenmelken unter gleichzeitiger Injektion einer 0,75 proz. Höllensteinlösung bei an **Streptokokkeninfektion** erkrankten Eutervierteln das Aufhören der Ausscheidung von Streptokokken zu bewirken. Wichtige Vorschläge zur Bekämpfung des gelben Galtes.
Pfeiler.

Nach Gohr (10) zeigen die Streptokokken des krankhaften Milchversiegens meist typische Staketform, wodurch sie von den Milchstreptokokken unterschieden werden können.

Ihre Anwesenheit im Milchsediment ist stets beweisend für eine Erkrankung des Euters. Kommen nur Lanzettformen vor, so schliesst das ebenso nicht eine Mastitis aus, wie das ausschliessliche Vorkommen von runden Diplokokken. Kulturell lassen sich die beiden Arten nicht differenzieren.

Die Streptokokken der chronischen Mastitis bilden keine oder schwache Hämolyse. Nach dem Phagocytoseversuch sind sie wenig virulent. Für Mäuse sind sie gering oder nicht virulent, für Meerschweinchen im Fütterungsversuch unschädlich. In die Haut des Kaninchens *geimpft*, rufen sie eine geringe Entzündung hervor. Trautmann.

Nach Gminder (9) ist die Trommsdorff'sche Leukocytenprobe ein wichtiges Hilfsmittel zur Feststellung der Streptokokkenmastitis. Zu deren Nachweis gehört immer die bakteriologische Untersuchung des Milchbodensatzes.

Die Mastitisstreptokokken zeigen meist eine starke Abplattung ihrer Einzelglieder, die immer diplokokkenartig angeordnet sind. Diese Formeigentümlichkeiten sind verschieden stark ausgeprägt und erfahren bei der künstlichen Züchtung der Streptokokken mannigfache Veränderungen. Sie werden ferner nicht nur bei pathogenen Milchstreptokokken, sondern auch bei anderen pathogenen und saprophytischen Streptokokken zuweilen getroffen und können deshalb als charakteristische Unterscheidungsmerkmale nicht angesehen werden. Eine Trennung von pathogenen und saprophytischen Streptokokken ist auf morphologischem Wege nicht möglich. Das Wachstum der Streptokokken bietet in Bouillon, auf Agar, Gelatine usw. nichts Charakteristisches. Die Züchtung auf Blutagar und in Blutbouillon lässt, trotzdem die Hämolyse der Mastitisstreptokokken veränderlich und graduell und zeitlich verschieden ist, eine schnelle Trennung derselben in hämolytische und nichthämolytische zu. Nur die wenigsten Milchstreptokokken zeigen diese hämolytische Eigenschaft. Alle Mastitisstämme bringen Milch schnell zum Gerinnen. Eine Unterscheidung der Mastitisstreptokokken unter sich, wie von den saprophytischen Streptokokken ist auf Grund der kulturellen Methode allein nicht möglich. Nur die wenigsten Mastitisstreptokokken sind für weisse Mäuse pathogen. Durch Einspritzung von Streptokokken des ansteckenden Scheidenkatarrhs oder von saprophytischen Streptokokken in das Euter lässt sich eine echte Streptokokkenmastitis erzeugen. Für die praktische Milchkontrolle ergibt sich, dass im einzelnen Fall auf eine Stallprobe (klinische Untersuchung und sterile Milchentnahme mit nachfolgender bakteriologischer Untersuchung der Milch) zuweilen nicht verzichtet werden

kann. Nur auf diesem Wege kann einwandsfrei das Vorliegen einer Streptokokkenmastitis nachgewiesen werden. Trautmann.

Chalatow (4) hat 10 Fälle von **fibro-epithelialen Neubildungen der Brustdrüse** beim Menschen und 2 bei weissen Ratten untersucht.

Er fand beim Menschen einmal ein reines Adenom. Die übrigen bezeichnet er je nach der Differenzierung der epithelialen Gebilde und der Bindegewebsentwickelung, die in Wechselbeziehung zu einander stehen, als Fibroadenome oder Adenofibrome. Bei den Ratten handelte es sich um Fibroadenome. Während in den fibro-epithelialen Neubildungen aus der Mamma der Menschen nur morphologisch Aehnlichkeit mit den Elementen der normalen Milchdrüse bestand, konnte Verf. in den Fibroadenomen der Ratten auch Uebereinstimmung in funktioneller Beziehung (d. h. normale Fetteinlagerung in den Epithelzellen) feststellen. Schütz.

Die unter dem pathologisch-anatomischen Krankheitsbilde der Aktinomykose auftretenden chronischen eitrig-granulösen Krankheitsprozesse im Gesäuge der Schweine stellen nach Ehrlich (5) keine ätiologisch einheitliche Krankheit dar.

Den Hauptanteil der kulturell vorkommenden Bakterien machen die Staphylokokken aus. Relativ häufig sind jedoch auch noch fadenbildende, coli- und diphtherieähnliche Stäbchen. In dem Eiter findet man sehr oft körnige Einlagerungen. Die sandkornähnlichen Einlagerungen lassen zumeist strahlenartig angeordnete, lichtbrechende keulen- und kolbenförmige Gebilde erkennen, die ein dichtes Gewirr von kokken-, stäbchen- und fädchenartigen Elementen wallartig umschliessen. Es gibt jedoch auch Fälle, die im Schnittpräparat fast nur fäden- und stäbchenartige Gebilde und fast keine kokkenähnlichen Körperchen erkennen lassen, oder in denen diese letzteren vorherrschen und erstere in den Hintergrund treten. Trautmann.

c) Geburtshilfliches.

*1) Abderhalden, E., Die Diagnose der Schwangerschaft mittelst der optischen Methode und dem Dialysierverfahren. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 25. S. 446—447. — 2) Derselbe, Nachtrag zu „Ueber die Diagnose der Schwangerschaft bei Tieren mittelst der optischen Methode und des Dialysierverfahrens." Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 42. S. 774. — *3) Abderhalden, E. und A. Weil, Ueber die Diagnose der Schwangerschaft bei Tieren mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 36. S. 665—667. — 4) Ade, Festliegen bei Kühen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 542. (Wegen eines Fremdkörpers in der Haube.) — 5) Albrecht, M., Geburtshilfe beim Pferde. Im VII. Bd. d. Handb. d. tierärztl. Chir. u. Geburtsh. von Bayer u. Fröhner. Wien u. Leipzig 1911. — *6) Derselbe, Eclampsia puerperalis bei einer Stute. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 661. — *7) Derselbe, Festliegen beim Pferde nach der Geburt. Ebendas. Bd. LVI. S. 713. — *8) Derselbe, Mitteilungen über das Uteringeräusch bei Rindern, Ziegen und Schafen. Ebendas. Bd. LVI. S. 573 u. 593. — 9) Andersen, P. N., Einige Erfahrungen auf dem Gebiete der Geburtshilfe. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 513. — 10) Bernhard, Ein Geburtshindernis. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 507. (Callusbildung in der Scheide einer Kuh.) — 11) Bress, Festliegen. Ebendas. Bd. LVI. S. 184. (Bei einer Kuh, mit ausgedehnten Hämorrhagien in der Beckenmuskulatur.) — 12) Derselbe, Spontane Darmzerreissung bei einer Geburt. Ebendas. Bd. LVI. S. 184. (Bei Kuh.) — 13) Brodersen, L., Eine fast vollständige Scheidewand in der Vagina einer Kuh als Hindernis der Geburt. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 498. — 14) Busch, Tragsackamputation beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 578. — *15) Dutems, Ein Fall von Rückenquerlage des Fötus beim Pferd. Journ. de méd. vétér. p. 267. — 16) Dun, Scheidenriss und Darmvorfall bei der Stute. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 683. — 17) Derselbe, Zwei Fälle von Torsio uteri im letzten Drittel der Trächtigkeitsdauer. Ebendas. Bd. LVI. S. 681. (Bei Kühen.) — 18) Derselbe, Aus der Geburtshilfe bei Schweinen. Ebendas. Bd. LVI. S 609. — 19) Eccard, P., Bauchwassersucht eines Kalbes als Geburtshindernis. Ebendas. Bd. LVI. S. 359. — 20) Edmonds, C. R., Difficult parturition in the cow. Rhodes. agr. journ. 8. Ref. in Exper. stat. rec. Vol. XXVI. p. 381. — 21) Eisenbarth, R., Extraktion eines Faulkalbes nach Inzision des Gebärmutterhalses. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 376. — *22) Ganter, Zurückbleiben der Nachgeburt bei der Kuh. Mitteil. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 19. — 23) Hammerschmidt, Ein Fall von Torsio uteri post partum bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 930. — 24) Derselbe, Ein eigentümlicher Fall von Uterustorsion. Ebendas. Bd. LVI. S. 930. (Beim Rind. Doppeldrehung?) — *25) Heger, Aus der Geburtshilfe. Mitteil. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 2. — 26) Heidrich, Geburtshilfe bei Schistosoma reflexum. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 47. S. 725. — 27) Holmboe, F. V., Wasseransammlung im Magen und in den Därmen eines Kalbes als Geburtshindernis. Norsk. Veterinaertidskrift. S. 237—239. — 28) Joest, E., Knochen eines macerierten Fötus in der Scheide und Harnblase eines Schweines. Dresdener Hochschulbericht. S. 150. — 29) Jöhnk, M., Zwei Fälle von Torsio uteri beim Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 32. — *30) Derselbe, Ueber Uterusinversion beim Pferde. Ebendas. Bd. LVI. S. 117. — 31) Keneley, F., Eclampsia in the mare. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 600. — 32) Kirner, Nervenchok nach Uterusamputation. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 927. — 33) Lechle, Zum Kapitel Geburtshilfe. Ebendas. Bd. LVI. S. 431. — 34) Leoni, Distocia fetale per presentazione delle coscie e della groppa. Il nuovo Ercolani. p. 98. (Steissendlage mit untergeschlagenen Hinterbeinen.) — 35) Derselbe, Distocia fetale per posizione dorso-pubica. Ibid. p. 98. (Rückenquerlage des Kalbes.) — 36) Derselbe, Distocia materna per torsione dell' utero. Ibidem. p. 97. (Torsio uteri durch Wälzen geheilt.) — 37) Luginger, Torsio uteri ante partum. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 292. (Bei einer Kuh.) — 38) Magneron, Renversement de matrice et hypertrophie cotyledonaire chez une vache. Revue vétér. p. 405. — *39) Mayall, G., Lumbarparalyse after calving. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 638. — 40) Mayer, Ludw., Hydramnion und Hydrallantois beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 749. — 41) Derselbe, Verwachsung des Cervicalkanals infolge von Torsio uteri. Ebendas. Bd. LVI. S. 751. (Bei einer Kuh.) — 42) Mennacher, Tragsackverdrehung. Ebendas. Bd. LVI. S. 888. (Bei einer Kuh.) — 43) Meyer, Hs., Operative Eröffnung des Gebärmutterhalses bei Verschluss desselben. Ebendaselbst. Bd. LVI. S. 328. — 44) Münich, J., Zum Kapitel Geburtshilfe. Ebendas. Bd. VI. S. 469. (Bei Rind und Pferd.) — *45) Müller, H., Statistische Arbeiten aus der geburtshilflichen Klinik der Kgl. tierärztlichen Hochschule zu Stuttgart. Vet. med. Inaug. diss. Stuttgart. — *46) Ohler, Zur Behandlung des Uterusvorfalles beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. — 47) Oustad, K. E., Torsio uteri bei der Kuh. Norsk veterinärtidsskrift. S. 108—109. — 48) Pante, Inversio et prolapsus uteri beim Schwein. Mit besonderer Berücksichtigung der Ursachen und der Behandlung durch Amputation. Berliner tierärztliche Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 28. S. 509—511; No. 29. S. 525

bis 528. — *49) Pöschel, Puerperaleklampsie. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 278. — 50) Derselbe, Retentio placentae beim Pferd. Ebendaselbst. Bd. LVI. S. 276. — 51) Reinhard, R., Statistisches aus der geburtshilflichen Klinik der Kgl. tierärztlichen Hochschule zu Stuttgart. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 418. — *52) Richter, J., Verlagerung des Uterus und des Pansens bei einem Rinde. Dresd. Hochschulbericht. S. 271. — *53) Salvisberg, A., Ueber Behandlung des Prolapsus uteri beim Rind. Schweiz. Archiv. Bd. LIV. H. 5. S. 240—248. Mit 2 Fig. — 54) Scheidt, Schwergeburt bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 490. — 55) Schmaltz, R., Richter, J., Schmidt, J. und R. Reinhardt, Harm's Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe. Berlin. — *56) Stålfors, H., Einige Beobachtungen und Erfahrungen bei Trächtigkeitsuntersuchungen und Sterilitätsuntersuchungen bei Rindern. Sv. Vet. Tidskr. S. 121. — 57) Steger, F., Mitteilungen aus der Hundegeburtshilfe. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 559. — 58) thor Straten, F., Eine sehr langdauernde Geburt bei einer Kuh. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 499. — *59) Thum, H., Hydrallantois bei einer Kuh. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 116. — 60) Unglert, R., Fingerhaken. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 9. S. 154—155. — 61) Derselbe, Uterusprolaps und Amputation beim Rind. Ebendaselbst. Jahrg. XXVIII. No. 48. S. 892—893. — *62) Derselbe, Geburtsanomalie beim Rinde. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 587. — *63) Weekes, A., Dystokia in a cow from an unusual cause. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 221. — 64) Weldes, Hypertrophie der Bauchorgane und Bauchwassersucht des Fötus als Geburtshindernis. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 428. (Bei einer Kuh.) — 65) Derselbe, Retentio secundinarum. Ebendas. Bd. LVI. S. 429. (Bei Kühen.) — 66) Wiegand, P., Ein Fall von extrauteriner Trächtigkeit bei einer Kuh. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 38. S. 702 bis 703. — 67) Wildt, Festliegen einer Kuh post partum und erfolgreiche Behandlung mit Luftinfusion ins Euter. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 891. — *68) Wittmann, Eklampsie bei einer Kuh. Ebendas. Bd. LVI. S. 924. — 69) Wöhner, Verschluss des Gebärmutterhalses einer Kuh ante partum. Ebendas. Bd. LVI. S. 471.

Aus den Krankenprotokollen von 400 Kühen verschiedener Rassen der Stuttgarter geburtshilflichen Klinik konnte H. Müller (45) **statistisch** folgendes feststellen.

Die Temperatur des Muttertieres schwankt vor der Geburt zwischen 38,7° und 39,5° C, während der Geburt ist sie bald der vor der Geburt gleich, bald um 0,1 bis 0,2° niedriger, bald um den gleichen Betrag höher und nach der Geburt steigt die Temperatur in den ersten 8—12 Stunden um 0,1—0,5° C, um allmählich zur Norm zurückzukehren. Ein regelmässiger Temperaturabfall vor der Geburt ist nicht zu verzeichnen.

Die Temperatur des Kalbes nach der Geburt schwankt zwischen 38,9° und 40,2° C; bei Zwillingskälbern ist die des zweiten Kalbes höher als die des ersten.

Die Pulszahl hochträchtiger Kühe beträgt vor der Geburt 56—98 (im Durchschnitt 73) in der Minute, die neugeborener Kälber 120—170 (im Durchschnitt 144). Die fetalen Herztöne sind in über 50 pCt. der Fälle bei rechtzeitiger Auskultation hörbar und betragen 124 in der Minute.

Arterienschwirren war bei allen hochträchtigen Kühen hörbar. Der Inhalt der Allantois- bzw. Amnionblase beträgt $3^1/_2$—12 bzw. 1,1—4 Liter.

Die Nachgeburt geht in 1—$13^1/_2$ Stunden (durchschnittlich in 4—6 Stunden) nach erfolgter Geburt ab.

Verf. gibt noch Aufschlüsse über Dauer der Wehen, über Lagerungsverhältnisse des Fetus (abnorme Verhältnisse sind selten!), über Zwillingsgeburten und über die Gewichtsverhältnisse der Kälber zur Mutter und zur Nachgeburt. Trautmann.

Abderhalden und Weil (3) bringen eine kurze Beschreibung des Dialysierverfahrens und der optischen Methode zum **Nachweis der Schwangerschaft** bei Tieren. Pfeiler.

Die Methoden der Dialyse und der Polarisation haben nach Abderhalden (1) in keinem Falle und vor allem auch in keinem Monate bei der Diagnose der Schwangerschaft versagt. Pfeiler.

Albrecht (8) gibt bemerkenswerte Mitteilungen über das **Uteringeräusch** bei Rindern, Ziegen und Schafen.

Er bespricht zunächst die Literatur über diesen Gegenstand in der Menschenmedizin. Darnach kann das Uteringeräusch bei Frauen schon in der 8.—9. Woche der Gravidität, spätestens im 4.—5. Monat gehört werden. Das Geräusch selbst wird verschieden bezeichnet: leises Hauchen, Blasen (starkes Blasen), Schaben, Pfeifen (bei Kontraktionen). Verschwinden oder verstärken kann sich das Geräusch bei Kontraktionen (Austreibungswehen), Lagewechsel der Mutter und des Kindes, Druck mit dem Stethoskop. Bisweilen kann von der Scheide aus Vibrieren der das Geräusch erzeugenden Arterie gefühlt werden; in manchen Fällen kann man das Vibrieren (Schwirren) auch von der Bauchwand aus fühlen. Man hört das Geräusch gewöhnlich am besten an den beiden Seiten. Das Uteringeräusch wird in den grossen geschlängelten Arterien des Uterus und deren querlaufenden Aesten erzeugt. Das Uteringeräusch ist kein sicheres Zeichen der Gravidität. Beim Vorhandensein von Abdominaltumoren mit stark entwickelten arteriellen Gefässen kann man dasselbe Geräusch hören. Verf. bespricht dann kritisch die Ergebnisse der gleichen Untersuchungen in der Veterinärmedizin, die durch die Arbeiten von Dennhardt und Zieger erreicht wurden.

Bei ihnen findet sich auch der Versuch einer Erklärung über das Zustandekommen des Geräusches in den Arterien und der Hinweis, dass durch das Gefässschwirren das trächtige Horn ermittelt werden kann, da auf dieser Seite das Vibrieren immer stärker ist.

Die Erfahrungen des Verf.'s konnten diejenigen dieser beiden Forscher in bezug auf das manuelle Fühlen des Schwirrens an der Arteria uterina media und caudalis bestätigen. Ueber Hörbarmachung des Geräusches stellte bisher nur Zieger einige Versuche an, dem es durch Modifikation eines Endophonoskopes gelang, das Schwirren an den beiden Gefässen bei Kühen auch akustisch darzustellen. Verf. hat nun selbst Versuche ausgeführt, um durch Einführung eines entsprechenden Stethoskopes in die Scheide die Hörbarkeit des Uteringeräusches festzustellen, und zwar bei Kühen, Ziegen und Schafen, bei denen die Trächtigkeit schon weit vorgeschritten war. Das Schwirren der Arteria uterina media war bei diesen 3 Tierarten zu hören. Das Gleiche dürfte sich für tragende Stuten und Hündinnen ergeben. Durch bessere Ausbildung eines akustischen Apparates speziell für diese Untersuchung könnte vielleicht geprüft werden, zu welcher Zeit der Trächtigkeit schon das Schwirren des Gefässes hörbar gemacht werden kann. Diese Art der Diagnostizierung wäre praktisch wichtig, da die Uterustumoren, die bei Frauen zu Verwechselung Anlass geben, bei den Haustieren sehr selten sind, und bei Grosstieren überdies durch Palpation vom Rectum aus, unschwer als solche diagnostiziert werden können. H. Richter.

Stålfors (56) behandelt die Trächtigkeitsuntersuchung und die Sterilitätsbehandlung

und teilt das Resultat der Messungen von 80 nicht trächtigen Gebärmuttern mit.

Die Länge wechselte zwischen 31—70 cm, wovon auf die Hörner 23—51 cm entfielen. Die Gebärmutter fasste 100—450 ccm, in der Regel jedoch nur 140—250 ccm. — Bestimmende Zeichen der Trächtigkeit sind: die Grösse, die Konsistenz (Fluktuation) und die Form (Asymmetrie) der Gebärmutter. Die Lage der Gebärmutter ist wechselnd und von geringerer Bedeutung. Die Diagnose: „nicht trächtig" kann seltener 6, wohl aber 8 Wochen nach dem letzten Bespringen gestellt werden. Bei Färsen hat Verf. eine Missbildung, Atresie mit Flüssigkeitsansammlung, welche einer Trächtigkeit ähnelte, diagnostiziert (eine Untersuchung nach 2—3 Wochen zeigte, dass die Gebärmutter nicht gewachsen war). Verf. legt dar, dass der Stier oft Ursache des Umrinderns sein kann, und meint, dass die Azoospermie nicht ungewöhnlich ist. Ausserdem muss man auch die Erblichkeit und die hygienischen Verhältnisse (Luft, Bewegung ohne Ueberanstrengung) berücksichtigen. Bei schwachem Geschlechtstrieb bei jungen Stieren und auch bei Kühen wurden Canthariden 5—6 g 2 mal täglich während einiger Tage gegeben. Metritiden werden teils mit Spülung, teils mit Massage (per rectum) behandelt. Nach einer Spülung können heftige Koliksymptome infolge Hinausdringens der Spülflüssigkeit in die Bauchhöhle durch Gebärmutterperforation entstehen (dies ist oft gefahrlos, wenn es sich nicht um schwerere infektiöse Metritiden handelt). Dasselbe geschieht, wenn die Spülflüssigkeit zurückgelassen wird. Dies beruht nicht auf Reizung der Harnröhre, die ohne Gefahr sehr starke Lösungen, wie Jodspiritus, verträgt, sondern wahrscheinlich auf Hinausdringen der Spülflüssigkeit in die Bauchhöhle durch die Eileiter. Dass dies möglich ist, wird durch folgendes Experiment bewiesen: bei einer Anatomiekuh wurde die Gebärmutter mit einer Methylenblaulösung gefüllt. Nach dem Schlachten am folgenden Tage war die Schleimhaut der Eileiter bis in das Ostium abdominale blau gefärbt. — Abdrücken der gelben Körper aus dem Eierstock wird oft durch bedeutende Blutung kompliziert. Bei 15 Kühen, bei welchen gelbe Körper 1—6 Stunden vor dem Schlachten abgedrückt worden waren, konnte man nach dem Schlachten in 2 Fällen eine geringe Menge Blut in der Bauchhöhle, in 5 Fällen 130 ccm bis 1 Liter und in 8 Fällen 2—8 Liter Blut, abmessen. Bei 5 Kühen, bei welchen Cysten zerquetscht worden waren, wurde unter übrigens ähnlichen Verhältnissen nur eine unbedeutende Blutung beobachtet. Nach Abdrücken gelber Körper komprimiert Verf. deshalb den Eierstock stark während einer Minute, um Blutung zu vermeiden. Wall.

Bei der von J. Richter (52) beschriebenen **Verlagerung des Uterus und des Pansens** handelte es sich um eine Verlagerung des graviden Uterus nach unten und nach der linken Seite — also um Anteversio und Lateroflexio sinistra uteri gravidi —, sowie um eine Verlagerung des beckenseitigen Endes des Pansens nach der rechten Flanke. G. Müller.

Thum (59) beobachte einen Fall von **Hydrallantois** bei einer Kuh.

Das Gewicht der notgeschlachteten Kuh im lebenden Zustande betrug 450 kg, während der Uterus mit Vagina, Fötus und Fruchtwasser 225 kg wog.

P. Illing.

Eine eigenartige Geburtsanomalie beobachtete Unglert (62) bei einem Rinde.

Beide Uterushörner, ganz besonders aber das linke, waren weit ausgedehnt, befruchtet war aber nur das rechte. Als Ursache der weiten Ausdehnung des linken Horns nimmt Verf. **Hydrops** an. P. Illing.

Weekes (63) beschreibt einen Fall von Schwergeburt bei einer Kuh mit seltener Ursache.

Verf. fand als Geburtshindernis eine abnorme Grösse des Abdomens, die durch zwei grosse sarkomatöse Tumoren verursacht war, von denen jeder etwa 10 Pfund schwer war. Nach Entfernung derselben aus der Bauchhöhle ging die Geburt glatt von statten.

H. Zietzschmann.

Dutems (15) vollzog eine Schwergeburt, bei welcher das Fohlen in **Rückenquerlage** sich befand: Embryotomie und Extraktion des Fohlens; Querriss der Gebärmutter; Heilung ohne Behandlung. Noyer.

Heger (25) gibt einige praktische Winke zur Ausübung der Geburtshilfe in der Rinderpraxis.

Bei Uterustorsionen empfiehlt er das Wälzen des Muttertieres, bei zu engen Geburtswegen rät er, zunächst den Kopf des Kalbes allein zu entwickeln. Häufig sei dann auch Platz für die Vordergliedmaassen geschaffen. Andernfalls schneidet Verf. den Kopf ab, holt die Gliedmaassen heran, worauf dann die Geburt in der Regel von statten geht. Bei Vaginal- und Uterusprolapsus entleert er zuerst die Harnblase; dadurch wird die Reposition dann wesentlich erleichtert.

P. Illing.

Jöhnk (30) bespricht die **Uterusinversionen beim Pferde.**

Vollständige Gebärmuttervorfälle sind beim Pferde relativ selten, unvollständige schon häufiger. Die Inversion kann das gravide oder ingravide Horn betreffen. Aus der Inversion geht zuerst ein unvollständiger, dann ein kompletter Vorfall hervor. Nach der Ursache unterscheidet Verf. eine idiopathische und eine symptomatische Inversion; die erstere ist die häufigere. Dadurch, dass das Ende des Eihautsackes beim Pferde manchmal eine graue, derbe, lederartig feste Beschaffenheit annimmt und am Uterusende mit der Schleimhaut fester verlötet ist, kommt es bei der Ablösung der Secundinae zu einer Inversion des Uterusendes. Die Erscheinungen haben Aehnlichkeit mit Kolik, weshalb in jedem Falle von Kolik post partum die vaginale Exploration vorzunehmen ist, die dann Aufschluss gibt. Meist gelingt die manuelle Reposition unter Infusion von reichlicher Menge warmen Wassers neben Lösung des eventuell noch festsitzenden Eihautzipfels; jedenfalls gelingt die Reposition auch des totalen Prolapsus bei der Stute ohne Schwierigkeit, wenn man die Hinterhand hochgehoben hat. Die Heilung dieser idiopathischen Form der Inversion ist in der Regel vollständig und dauernd. Für die symptomatische Form des Prolapsus uteri beim Pferde kommt zunächst Reissen eines Astes der Arteria uterina in Betracht mit Blutung und Verblutung in das breite Beckenband und die Bauchhöhle, wodurch der Uterus nach hinten in die Scheide gedrängt wird. Dann wird Prolapsus uteri auch beobachtet bei hochträchtigen Stuten, die von einer anderen fieberhaften Krankheit, meist Enteritis haemorrhagica befallen werden. Die Prognose ist dann ungünstig. Es tritt in der Regel während oder nach der Reposition Exitus letalis ein. Verf. hat dem Artikel die Schilderung einiger Fälle beigegeben.

H. Richter.

Ohler (46) gibt einen beachtenswerten Beitrag zur Behandlung des **Uterusvorfalles** beim Rinde.

Meist wird durch umständliche Manipulationen zum Hochlagern des Hinterteiles zuviel Zeit versäumt. Die Beachtung dreier Punkte sind vor allem zur Reposition nötig: 1. Die Beruhigung des Tieres: durch sofortige Gaben von Chloralhydrat. 2. Die Beseitigung des Stauungsödems: durch Einwickeln des Tragesackes in ein Tuch, das durch Bänder oder Riemen zusammengeschnürt werden kann, mit Uebergiessen einer 2 bis 3proz. Alaunlösung. 3. Einfetten des Scheideneingangs bzw. des Uterus mit einer desinfizierenden Salbe. Was

zuletzt herauskam, reponiert man zuerst; man beginnt also von der Seite. H. Richter.

Salvisberg (53) lässt zwecks Reposition eines prolabierten Uterus zunächst die Placenta ablösen, worauf die Gebärmutter mit physiologischer Kochsalzlösung abgespült, mit einem starken Tuche umwickelt und von zwei Gehilfen hochgehoben wird. Mittels eines Flaschenzuges wird das Tier sodann an einem besonders konstruierten Gurtenapparat hinten hochgehoben. Auf Brusthöhe angelangt, wird der Uterus mehrere Minuten geknetet, worauf die Reposition sehr leicht und ohne Kraftanstrengung geschieht. Der reponierte Uterus wird mit physiologischer Kochsalzlösung gefüllt und dann sofort die Vorfallbandage angelegt. Tereg.

Ganter (22) hat gefunden, dass in manchen Fällen die **Nachgeburt** bei der Kuh sich überhaupt nicht ablösen lässt; er hält es in diesen Fällen für zweckmässig, die Nachgeburt herausfaulen zu lassen und erforderlichenfalls das Tier mit Therapogèneinspritzungen zu behandeln. P. Illing.

Wittmann (68) beobachtete **Eklampsie** bei einer Kuh 46 Stunden post partum.

Es waren starke Muskelkrämpfe vorhanden. Nachgeburt war noch nicht abgegangen. Als sich die Krampfzustände steigerten, wurde das Tier geschlachtet. Es fand sich im Uterus eine übelriechende Flüssigkeit vermengt mit Eihautresten. Man kann annehmen, dass hier die Eklampsie durch Toxine von dem Uterus aus hervorgerufen wurde. H. Richter.

Pöschel (49) beobachtete Puerperaleklampsie bei einer hochträchtigen Kuh mit einer Anzahl von Krampfanfällen. Nach der Geburt eines kräftigen Kalbes wurde und blieb die Kuh gesund. Verf. bespricht die Differentialdiagnose. H. Richter.

Albrecht (6) schildert seine Beobachtungen bei einem Falle von Eclampsia puerperalis bei einer Stute.

Vorher bespricht er eingehend an der Hand der Literatur dieses Leiden in der Humanmedizin. Auch 2 Fälle von Eclampsia puerperalis bei Stuten nach der Geburt, die früher in derselben Zeitschrift veröffentlicht worden waren, werden angeführt. Bei dem vorliegenden Falle, den Verf. genau beobachtete und untersuchte, und dessen Symptome er eingehend schildert, war in ätiologischer Rücksicht ein pathologischer Zustand, wie Vergiftung durch ungenügende Ausscheidung der Stoffwechselprodukte durch die Nieren nicht anzunehmen, da der Harn normal befunden worden war. Verf. vermutet, dass die geringe Bewegung der Stute vor der Geburt bei guter Fütterung und das mangelnde Aussaugen der Milchdrüse primär in ursächlicher Beziehung eine Rolle spielten. Therapeutisch kommen, wie in diesem Falle erfolgreich angewendet, in Betracht: Narcotica (Morphium, Chloralhydrat) zur Beseitigung von Konvulsionen, eventuell ein starker Aderlass (der in neuerer Zeit auch bei der Eklampsie des Menschen angewendet wird) an der Schweifarterie zur Entgiftung und Verminderung des Blutdruckes, Entleerung des Darmes, Verabreichung von Bromsalzen zur Beruhigung des Nervensystems und Verhütung von Recidiven, vielleicht Infusionen einer Jodkaliumlösung in die Milchdrüse, Abhalten äusserer Reize vom Patienten. H. Richter.

Mayall (39) verwendete als letztes Mittel bei **Festliegen nach der Geburt** scharfe Einreibung mit Cantharidensalbe auf Lende und Sprunggelenke, ausserdem innerlich Ammon. carb. und Nux vomica. Der Erfolg war gut. May.

Albrecht (7) beschreibt zwei von ihm beobachtete Fälle von Festliegen beim Pferde nach der Geburt, dabei berücksichtigt er die bisherige Literatur namentlich in bezug auf die Aetiologie.

In bezug auf die Ursache nimmt Verf. in dem einen Falle Läsion (Zerrung) des Lendenkreuzbeingelenkes resp. des Rückenmarkes in dieser Gegend bei der Geburtshülfe an; in dem anderen Falle, bei dem die Stute schon vor der Geburt nur schwer aufstehen konnte, vermutet Verf. Kräftekonsumption im Verlaufe der Tragzeit. H. Richter.

8. Krankheiten der Bewegungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von Lungwitz.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Barnick, Weitere Betrachtungen über Lahmheiten. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 191. — *2) Ghisleni, Ossifikationen des subcutanen Bindegewebes beim Pferde. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 49. — *3) Körber, Ein seltener Fall von Stützbeinlahmheit. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 577. — 4) Plósz, Ad., Spezielle Chirurgie. II. Teil. Die Krankheiten der Gliedmaassen. Budapest. 386 Ss. Mit 55 Abb. (Ungarisch.) — 5) Petit, G., Theis, Ch. und L. Key, Des effets hygiéniques et curatifs de la radioactivité sur les membres du cheval de course. Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 19. p. 678 u. 766. — *6) Schühlein, Ueber Diagnose und Therapie der häufigsten Lahmheiten. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 143. — *7) Wester, Diagnose der Lahmheiten beim Pferd. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. No. 22. — *8) Krankheiten der Bewegungsorgane bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 149. — *9) Krankheiten der Knochen bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Ebendas. S. 150. — *10) Krankheiten von Gelenken unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Ebendas. S. 157. — *11) Akute Gelenkentzündungen bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Ebendas. S. 161. — *12) Chronische Gelenkentzündungen unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Ebendas. S. 162. — *13) Krankheiten der Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Ebendas. S. 163. — *14) Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des wüttembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Ebendas. S. 168. — *15) Krankheiten von Schleimbeuteln bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Ebendas. S. 171. — *16) Gallen bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Ebendas. S. 170.

Wegen **Krankheiten der Bewegungsorgane** (8) wurden 1911 19175 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde, d. i. 30,91 pCt. aller Erkrankten und 16,47 pCt. der Iststärke in Behandlung genommen. Davon sind geheilt 17135 = 89,36 pCt., gebessert 770 = 4,01 pCt., ausrangiert 160 = 0,83 pCt., gestorben 107 = 0,56 pCt., getötet 349 = 1,82 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Schlusse des Jahres 654 Pferde.

Der Gesamtverlust belief sich auf 616 Pferde = 3,21 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahre hat sich die Zahl der Erkrankungen dieser Gruppe um

507 Fälle vermehrt, der Verlust dagegen um 5 Pferde verringert. Von den 19 175 Krankheitsfällen betrafen die Krankheiten der Knochen 2855 = 14,89 pCt., die Krankheiten der Gelenke 8342 = 43,50 pCt., die Krankheiten der Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel 7978 = 40,66 pCt. Auf die Quartale verteilen sich die Zugänge und Verluste folgendermaassen: I. Quartal Zugang 4050, Verlust 103; II. Quartal Zugang 5533, Verlust 146; III. Quartal Zugang 6065, Verlust 255; IV. Quartal Zugang 3527, Verlust 112.

Die meisten Erkrankungen der Bewegungsorgane und die meisten Verluste sind somit im III. Quartal eingetreten. G. Müller.

Wegen Knochenkrankheiten (9) wurden 1911 2855 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde, d. i. 2,52 pCt. der Iststärke, in Behandlung genommen. Von diesen sind geheilt 2256 = 79,02 pCt, gebessert 93 = 3,25 pCt., ausrangiert 34 = 1,19 pCt., gestorben 93 = 3,25 pCt., getötet 297 = 10,40 pCt. In weiterer Behandlung sind 82 Pferde geblieben. Der Gesamtverlust stellte sich auf 424 Pferde = 14,85 pCt. der Erkrankten und 0,37 pCt. der Iststärke. Auf die Quartale verteilen sich die Knochenkrankheiten und die durch sie bedingten Verluste in folgender Weise: I. Quartal Zugang 695, Verlust 65; II. Quartal Zugang 792, Verlust 93; III. Quartal Zugang 792, Verlust 187; IV. Quartal Zugang 576, Verlust 19.

1150 dieser Pferde litten an akuter Periostitis, 954 an Ueberbeinen, 697 = 0,61 pCt. der Iststärke an Knochenbrüchen (232 = 33,28 pCt. geheilt, 31 = 4,44 pCt. gebessert, 26 = 3,73 pCt. ausrangiert, 93 = 13,34 pCt. gestorben, 295 = 42,32 pCt. getötet, der Rest weiterbehandelt), 54 an noch anderen Krankheiten der Knochen. G. Müller.

Wegen Gelenkkrankheiten (10) kamen 1911 8342 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde, d. i. 7,36 pCt. der Iststärke zur Behandlung.

Von diesen sind geheilt 7494 = 89,83 pCt., gebessert 394 = 4,72 pCt., ausrangiert 85 = 1,02 pCt., gestorben 7 = 0,08 pCt., getötet 34 = 0,41 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 328 Pferde. Der Gesamtverlust betrug 126 Pferde = 1,51 pCt. der Erkrankten. Auf die Quartale verteilen sich die Zugänge und Verluste wie folgt: I. Quartal Zugang 1988, Verlust 28; II. Quartal Zugang 2268, Verlust 41; III. Quartal Zugang 2482, Verlust 38; IV. Quartal Zugang 1604, Verlust 19.

4891 Pferde litten an Verstauchung (4685 = 95,79 pCt. geheilt, 71 = 1,45 pCt. gebessert, 9 = 0,18 pCt. ausrangiert, 3 = 0,06 pCt. getötet, die übrigen weiterbehandelt), 49 an Verrenkung, 13 an Zerreissung von Gelenkbändern, 121 an Gelenkwunden (84 geheilt, 2 gebessert, 6 ausrangiert, 5 gestorben, 22 getötet, die übrigen weiterbehandelt; unter 116 Pferden war 43 mal das Sprunggelenk, 41 mal das Vorderfussangelgelenk, 18 mal das Fesselgelenk, 8 mal das Ellenbogengelenk, 5 mal das Kniegelenk und 1 mal das Hufgelenk betroffen), 1561 an akuten, 1707 an chronischer Gelenkentzündung. G. Müller.

Wegen akuter Gelenkentzündung (11) wurden 1911 1561 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde in Behandlung genommen. Von diesen sind geheilt 1460 = 93,53 pCt., gebessert 35 = 2,24 pCt., ausrangiert 12 = 0,77 pCt., gestorben 2 = 0,13 pCt., getötet 4 = 0,26 pCt. Der Rest blieb am Schlusse des Jahres in weiterer Behandlung. Der Gesamtverlust belief sich demnach auf 18 Pferde = 1,15 pCt. der Erkrankten. Die meisten Fälle (474) brachte das III., die wenigsten (298) das IV. Quartal. Bei 1498 Pferden ist das erkrankte Gelenk näher angegeben worden. Demnach war betroffen das Fesselgelenk 462 mal, das Kronengelenk 368 mal, das Sprunggelenk 290 mal, das Schultergelenk 112 mal, das Hüftgelenk 92 mal, das Hufgelenk 55 mal, das Vorderfussangelgelenk 44 mal, das Kronen- und Hufgelenk gleichzeitig 6 mal, das Fessel- und Kronengelenk gleichzeitig 3 mal, das Hüft- und Schultergelenk 2 mal, das Ellenbogengelenk 1 mal, das Fessel-, Kronen- und Hufgelenk 1 mal, verschiedene Gelenke (bald vorn, bald hinten, nach Brustseuche) 1 mal. G. Müller.

Wegen chronischer Gelenkentzündung (12) wurden 1911 1707 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde in Behandlung genommen. Von diesen sind geheilt 1210 = 70,89 pCt., gebessert 284 = 16,64 pCt., ausrangiert 57 = 3,33 pCt., getötet 2 = 0,12 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 154 Pferde. Der Gesamtverlust belief sich auf 59 Pferde = 3,45 pCt. der Erkrankten.

Von den einzelnen Gelenken waren betroffen: das Kronengelenk 607 mal, das Sprunggelenk 421 mal, das Fesselgelenk 320 mal, das Hufgelenk 162 mal, andere Gelenke 120 mal, das Kniegelenk 39 mal, das Hüftgelenk 38 mal. Die chronischen Entzündungen „anderer Gelenke“ beziehen sich 60 mal auf chronische Schulterlahmheit, 43 mal auf das Vorderfusswurzel- und 1 mal auf das Ellbogengelenk. Ueber 16 Fälle fehlen nähere Angaben. Von 269 Fällen chronischer Entzündung des Sprunggelenkes litten 219 Pferde an Spat, 28 Pferde an Hasenhacke, 9 Pferde an Rehbein, 11 Pferde an einer chronischen deformierenden und 2 Pferde an einer chronischen serösen Gelenkentzündung. Ausrangiert wurden je 15 Pferde wegen Spat und Schale, je 9 wegen chronischer Fesselgelenk- und chronischer Hufgelenkentzündung, 4 wegen chronischer Schulterlahmheit, 3 wegen chronischer Kniegelenkentzündung und 2 wegen chronischer Hüftgelenkentzündung. Getötet wurde 1 Pferd wegen eitriger Sprunggelenkentzündung nach perforierendem Brennen bei Spat und 1 Pferd, welches an Schale behandelt wurde und sich in der Nacht an einem in der Box hervorstehenden Nagel das linke Hinterfesselgelenk in einer Ausdehnung von 10 cm aufgerissen hatte. G. Müller.

Wegen Krankheiten von Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden oder Schleimbeuteln (13) wurden 1911 7978 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde, d. i. 7,04 pCt. der Iststärke, in Behandlung genommen. Von diesen sind geheilt 7385 = 92,57 pCt., gebessert 283 = 3,54 pCt., ausrangiert 41 = 0,51 pCt., gestorben 7 = 0,08 pCt., getötet 18 = 0,22 pCt. Im Bestand blieben am Jahresschlusse 244 Pferde. Der Gesamtverlust belief sich mithin auf 66 Pferde = 0,83 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahr sind 139 Fälle mehr vorgekommen, die Verluste sind aber um 16 Pferde geringer. Auf die Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle und Verluste dieser Gruppe wie folgt: I. Quartal Zugang 1367, Verlust 10; II. Quartal Zugang 2473, Verlust 12; III. Quartal Zugang 2791, Verlust 30; IV. Quartal Zugang 1347, Verlust 14.

Von den 7978 Krankheitsfällen dieser Gruppe betrafen: a) Die Krankheiten der Muskeln (einschliesslich 31 Bestand) 1457. Davon sind geheilt 1376 = 94,44 pCt., gebessert 18 = 1,23 pCt., ausrangiert 7 = 0,48 pCt., gestorben 5 = 0,34 pCt., getötet 6 = 0,41 pCt. Im Bestand blieben am Schluss des Jahres 45 Pferde.

b) Die Krankheiten der Sehnen und Sehnenscheiden (einschliesslich 183 Bestand) 6368. Davon sind geheilt 5879 = 92,32 pCt., gebessert 249 = 3,91 pCt., ausrangiert 33 = 0,52 pCt., gestorben 2 = 0,03 pCt., getötet 12 = 0,19 pCt. Im Bestand blieben am Schlusse des Jahres 193 Pferde.

c) Die Krankheiten der Schleimbeutel (einschliesslich 7 Bestand) 153. Davon sind geheilt 130 = 84,97 pCt., gebessert 16 = 10,46 pCt., ausrangiert 1 = 0,65 pCt. Im Bestand blieben am Schlusse des Jahres 6 Pferde. G. Müller.

Wegen Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen (14) wurden 1911 5646 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde = 9,09 pCt. aller Erkrankten und 4,98 pCt. der Iststärke in Be-

handlung genommen. Von diesen sind geheilt 5289 = 93,67 pCt., gebessert 170 = 3,01 pCt., ausrangiert 23 = 0,41 pCt., gestorben 1 = 0,02 pCt., getötet 1 = 0,02 pCt. Im Bestand blieben am Schlusse des Jahres 162 Pferde. Gegen das Vorjahr sind 76 Fälle weniger verzeichnet worden, der Verlust von 25 Pferden ist um 7 Pferde geringer wie der vorjährige. Auf die Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle folgendermaassen: I. Quartal 785, II. Quartal 1859, III. Quartal 2109, IV. Quartal 893.

Der Sitz der Entzündungen ist bei 5459 Pferden angegeben worden. Es waren betroffen: Huf- und Kronenbeinbeugesehne gleichzeitig 1438 mal, Hufbeinbeugesehne allein 622 mal, Kronenbeinbeugesehne allein 621 mal, Fesselbeinbeugesehne 1442 mal, Huf- und Fesselbeinbeugesehne gleichzeitig 50 mal, Kronen- und Fesselbeinbeugesehne gleichzeitig 29 mal, alle 3 Beugesehnen gleichzeitig 100 mal, untere Sehnenscheide der Beugesehnen 383 mal, obere Sehnenscheide der Beugesehnen 77 mal, Gleichbeinbänder 101 mal, unteres Unterstützungsband 471 mal, oberes Unterstützungsband 65 mal, Sehne des gemeinschaftlichen Zehenstreckers 25 mal, Achillessehne 12 mal, Sehne des Streckers der Vorderfusswurzel 6 mal, Sehne des mittleren Gesässmuskels 3 mal, verschiedene Sehnenscheiden an mehreren Füssen zugleich 8 mal, Sehnenscheide des dicken Hufbeinbeugers 3 mal, obere und untere Sehnenscheide der Beugesehnen zugleich 2 mal, Sehnenscheide des Schienbeinbeugers 1 mal.

Bei 4742 Pferden litten: der linke Vorderfuss in 2055 Fällen, der rechte Vorderfuss in 1959 Fällen, beide Vorderfüsse in 278 Fällen, der linke Hinterfuss in 234 Fällen, der rechte Hinterfuss in 197 Fällen, beide Hinterfüsse in 12 Fällen, beide Vorderfüsse und 1 Hinterfuss in 3 Fällen, 1 Vorderfuss und 1 Hinterfuss in 2 Fällen, alle 4 Füsse in 2 Fällen.
G. Müller.

An Schleimbeutelerkrankungen (15) wurden 1911 153 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde behandelt. Davon sind 130 geheilt, 16 gebessert und dienstbrauchbar, 1 ausrangiert und 6 in weiterer Behandlung geblieben. Bei 148 Pferden handelte es sich 89 mal um Piephacke, 24 mal um Stollbeule, 12 mal um Bursitis intertubercularis, 10 mal um Bursitis trochanterica, je 3 mal um Bursitis praepatellaris bzw. Bursitis podotrochlearis, 2 mal um Verletzung des Schleimbeutels auf dem Sprungbeinhöcker, 1 mal um Verletzung des Schleimbeutels auf dem Ellbogenhöcker, 2 mal um Entzündung des Schleimbeutels des gemeinschaftlichen Zehenstreckers am Fesselgelenk, 1 mal um Entzündung eines Schleimbeutels an der Vorderfusswurzel und 1 mal um Bildung eines Schleimbeutels auf der Beule des Dornfortsatzes eines Rückenwirbels.
G. Müller.

Wegen Gallen (16) wurden 1911 327 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde in Behandlung genommen. Davon sind 246 geheilt, 62 gebessert und dienstbrauchbar, 3 ausrangiert und 16 in weiterer Behandlung geblieben. Der Sitz der Gallen ist bei 319 Pferden angegeben. Es handelte sich 196 mal um Gelenkgallen, 123 mal um Sehnenscheidengallen. Die Gelenkgallen waren 112 mal Sprunggelenkgallen, 76 mal Fesselgelenkgallen, 7 mal Vorderfusswurzelgelenkgallen und 1 mal eine Kniegelenkgalle. Die Sehnenscheidengallen hatten ihren Sitz 85 mal in der unteren und 9 mal in der oberen Beugesehnenscheide, 14 mal waren es Strecksehnenscheidengallen der Vorderfusswurzel, 10 mal Gallen der Sehnenscheide des gemeinschaftlichen und 3 mal des seitlichen Zehenstreckers und 2 mal Sehnenscheidengallen des dicken Hufbeinbeugers.
G. Müller.

Schühlein (6) gibt dem angehenden praktischen Tierarzt verschiedene Winke, die Diagnose und Therapie der häufigsten **Lahmheiten** betreffend.
P. Illing.

Barnick (1) stellt Betrachtungen über Lahmheiten der Pferde an.

Er ist, wie verschiedene andere, der Ansicht, dass Schulter- und Hüftlahmheiten äusserst seltene Erkrankungen sind und oft nur als Verlegenheitsdiagnosen benutzt werden. Entzündung des oberen Unterstützungsbandes könne manchmal Schulterlahmheit vortäuschen. Gar nicht so selten ist bei jungen Tieren eine Periostitis, weiter Vorderfusswurzelentzündung und Exostosenbildung. Alle diese Erkrankungen können Schulterlahmheiten vortäuschen.
P. Illing.

Wester (7) macht Mitteilungen über die Diagnose verschiedener Lahmheiten beim Pferde.

Osteitis des Hufbeins ist eine oft vorkommende Lahmheitsursache; oft ist die Osteitis primär, sie kann atrophisch und hypertrophisch sein, mit oder ohne sekundäre Wucherung der Hufwand. Die Differentialdiagnose zwischen Osteitis des Hufbeins und Podotrochlitis ist wichtig, weil nach eventueller Neurektomie die Gefahr für Sehnenruptur bei Podotrochlitis sehr gross ist, und bei Osteitis nicht. Bei keiner der beiden Krankheiten braucht die Hufform abnormal zu sein. Nur ist bei Osteitis die Hufwand warm und schmerzhaft, und die weisse Linie unregelmässig, bei Podotrochlitis nicht. Mittels Hufzange oder Hammer kann in zweifelhaften Fällen bestimmt werden, an welchen Stellen der Huf schmerzhaft ist.

Bei der Omarthritis berührt das Pferd mit der hinteren Hufhälfte den Boden nicht, das kranke Bein ist etwas in die Höhe gezogen, und das kranke Buggelenk liegt höher als das gesunde.
Vryburg.

Ghisleni (2) sah bei 2 Pferden Knochenplatten, welche in der Subcutis lagen und weder mit den nachbarlichen Knochen, noch Fascien usw. in Verbindung standen, sondern frei im Bindegewebe lagen.

In dem einen Fall sass die Verknöcherung an der Innenseite des rechten Metatarsus dicht über dem Fesselgelenk, im zweiten an der Aussenseite des rechten Oberschenkels. Die Heilung erfolgte in beiden Fällen glatt nach operativer Entfernung der verknöcherten Massen. Verf. fasst die Produkte als echte Metaplasien des subcutanen Bindegewebes auf.
Frick.

Körber (3) beschreibt als seltenen Fall von Stützbeinlahmheit eine Lähmung des rechten Vorderfusses eines Jungrindes, bei dessen Schlachtung sich eine taubeneigrosse Coenurusblase im Wirbelkanal in der Gegend des Atlas vorfand.
H. Richter.

b) Krankheiten der Knochen, des Knorpels und der Gelenke.

*1) Ackerknecht, E., Beiträge zur Kenntnis des Marks der Röhrenknochen beim Pferde. Virchow's Arch. Bd. CCVIII. S. 396. (S. auch unter Anatomie.) — *1a) Augustin, M., Notes sur l'anatomie pathologique du suros postmetacarpien. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 65. — 2) Baldoni, A., Sur la résection du condyle de la mandibule dans l'arthrite purulente traumatique temporo-maxillaire chez le cheval. Mém. de l'acad. royale des sciences de l'inst. de Bologne. Sér. VI. T. VIII. 1910/11. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 29. — *3) Derselbe, Sulla resezione del condilo della mandibola nell'artrite purulenta traumatica temporo-mascellare nel cavallo. Memorie della R. accademia della scienze dell'istituto di Bologna. Vol. VIII. Serie 6. — *4) Bartos, St., Heilung der Fesselbeinbrüche. Allatorvosi lapok. p. 519. — 5) Bauer, Ein Fall von Kieferbruch (bei einem Pferde). Zeitschr. f. Veterinärk. S. 283. — 6) Berndt, Beitrag zur Kenntnis der Erkrankungen der Zehengelenke des Pferdes. Ebendas. S. 537. — 7) Biermann, Beseitigung der Lahmheit an chronischer Schale durch Unterbindung der äusseren Digitalarterie. Ebendaselbst. S. 240. — 8) Blumentritt, Eine vollständige beiderseitige Kniescheibenverrenkung. Ebendas.

S. 190. — *9) Böhme, W. A., Die Behandlung von Exostosen, Callusbildungen, Gelenk- und Sehnenscheidenanfüllungen des Pferdes mit Antiperiostin. Vet.-med. Inaug.-Diss. Leipzig. — *10) Braun, H., Die Saugbehandlung nach Klapp bei der Arthritis purulenta des Kiefergelenks des Pferdes. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 205. — 11) Brodersen, L., Entzündung der Gelenke der Halswirbel eines Pferdes. Maanedskr. for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 497. — 12) Christensen, M. C., Fraktur des Fesselbeins eines Militärpferdes. Ebendas. Bd. XXIV. S. 77. — 13) Corneliussen, B. D., Beckenfraktur bei einem alten Militärpferde. Ebendas. Bd. XXIV. S. 83. — 14) Derselbe, Fraktur der Kniescheibe eines Pferdes, durch einen Fall entstanden. Schlachtung. Ebendas. Bd. XXIV. S. 80. — 15) Cochran, D., Stifle lameness. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 308. (Schilderung der Erscheinungen und der Behandlung der verschiedenen Formen der Kniegelenkslahmheit.) — 16) Douville, Contribution à l'étude des fractures de la mâchoire inférieure (Unterkiefer). Leur traitement par les sutures osseuses. Rec. de méd. vét. T. LXXXIX. No. 13. p. 413. — 17) Emshoff, Fraktur des Fesselbeins; Verwendung von Eisenschienen zum Verband. Dresdener Hochschulber. S. 191. (Die beiden Pferde waren nach etwa 6 Wochen geheilt.) — 18) Floriot, Plaie pénétrante de l'orbite et du sinus frontal à droite. Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 9. p. 297. — 19) Forwell, D., Doppelte Fraktur der Praemaxilla beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 475. — 20) Griffault, H., Sur un cas de rhumatisme articulaire aigu chez une pouliche (Stutfohlen) de trois mois. Le répertoire de police sanitaire vétérinaire et d'hygiène publique. p. 17. — *21) Haan, Ostéo-myelite suppurée du maxillaire inférieur. Trépanation. Guérison. Rev. vét. mil. März. — 22) Heindel, Splitterbruch des Fesselbeins beim Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 311. — 23) Heiserer, Fraktur des äusseren Darmbeinwinkels bei einem Pferde. Ebendas. Bd. LVI. S. 928. — *24) Hobday, Fr. and D. Dudgeon, An interesting fracture of the os coronae. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 546. — 25) Hösl, Bruch des Oberkiefers beim Hund. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 293. — *26) Issakow, W., Die Exostosenbeseitigung durch Sublimat. Vet.-Arzt. No. 27. (Russ.) — 27) Kaupp, B. F., Review from January number annals of surgery. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 73. (15 Versuche über Verrenkungen und Knochenbrüche bei Hunden.) — *28) Derselbe, Dislocation of the femur. Ibidem. Vol. XL. p. 797. — 29) Kmoskó, G., Ueber die Strukturveränderung des Stützgerüstes des Fesselbeins und des Kronenbeins bei deren Ankylose. Közlemények az összehasonlitó élet-éskórtan köréböl. Bd. X. S. 14. — *30) Koch, J., Ueber experimentell erzeugte Gelenkerkrankungen und Deformitäten. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXII. S. 321. — 31) Lasserre, Fracture du maxillaire inférieur et pseudarthrose consécutive. Rev. vét. p. 65. — *32) Leoni, Strana forma di crampo (Luxation der Kniescheibe beim Pferd). Il nuovo Ercolani. p. 99. — *33) Lothian, W., An interesting fracture of the tibia of a mare. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 639. — 34) Lukas, Joh., Akute seröse Entzündung des Talocruralgelenks. Differentialdiagnose vom Spat. Oesterreich. Wochenschr. f. Tierheilkunde. Jahrg. XXXVII. No. 10. S. 98. — 35) Maxwell, Edgar, Luxation of the patella in a mare. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 33. — 36) Nielsen, D. F. K., Fraktur der Wirbelsäule (5. und 6. Lendenwirbel) eines Militärpferdes. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 77. — 37) Payrou, Panostéites du canon consécutives à un traumatisme compliqué d'infection gourmeuse. Rev. vét. mil. Juni. — 38) Pfeiffer, W., Die habituelle laterale Subluxation der Kniescheibe beim Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 25. S. 459—463. — 39) Pécus, Des lésions osseuses d'origine infectieuse chez le cheval. Rev. vét. mil. Juni. — *40) Poels, Aetiologie der Arthritis bei den Haustieren. Tijdschr. v. Veaartsenijk. Bd. XXXIX. No. 21. — 41) Rexilius, Bruch des Nasenfortsatzes des Zwischenkieferbeines und des Zahnhöhlenfortsatzes des Oberkieferbeines und deren Heilung. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 327. — *42) Rosswog, F., Ueber Ostitis fibrosa bei Ziegen. Vet.-med. Inaug.-Diss. Giessen. — *43) Samodjelkin, N. J., Arthritis chronica deformans des Kiefergelenkes des Pferdes. Monatshefte f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 367. — *44) Schmidt, Joh., Seltene Folgen einer schweren Schädelfraktur beim Pferde. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVI. S. 89. — 45) Seyffert, Hans, Ueber die Subluxation der Kniescheibe. Inaug.-Diss. Giessen. — 46) Schütt, Hereditärer Spat. Zeitschr. f. Gestütsk. Bd. VII. S. 194. — 47) Saletajew, Die rheumatische Entzündung der Gelenke und Sehnenscheiden beim Pferde. Veterinär-Arzt. No. 39. S. 615. (Russisch.) — *48) Streit, H. und A. Guillebeau, Ein Fall von Chondrotomie zwischen den Schwanzwirbeln beim Bullen, mit schlechtem Ausgange. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 10. S. 453 bis 468. Mit 2 Fig. — 49) Ssaturnow, P., Komplizierter Bruch des Kronbeins beim Pferde. Veterinär-Arzt. No. 30. S. 474. (Russisch.) — *50) Tetzner, Beiträge zur Kenntnis des Wesens und der Bedeutung der Transformation der Knochen für Knochen- und Gelenkkrankheiten des Pferdes. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 1. Mit 16 Abb. auf 4 Taf. — 51) Tarassow, S., Darmbeinbruch beim Pferde. Veterinär-Arzt. No. 41. S. 650. (Russisch.) — *52) Thomas, F., Geschichte der Therapie des Spates der Pferde. Vet.-med. Inaug.-Diss. Leipzig. — 53) Thompson, A. J., Fracture of the radius. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXV. p. 143. — 54) Vignard, Fracture esquilleuse de côte chez une jument. Rev. vét. p. 403. — 55) Weidmann, Beckenbruch. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 790. (Bei einer Kuh post partum.) — 56) Wiedemann, Polyarthritis rheumatica bei einem Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 505. — 57) Williams, J., A peculiar comminuted fracture of the humerus in a horse. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 474. — 58) Wooldridge, H., Extensive ostitis and periostitis of the humerus and scapula of a dog. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 350. — *59) Wyssmann, E., Ueber einen Fall von infektiöser metastatischer Ostitis und Osteomyelitis beim Rind. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 6. S. 269—276. Mit 2 Fig.

Krankheiten der Knochen und des Knorpels. Ackerknecht (1) untersuchte in 120 Fällen die Röhrenknochen gesunder und kranker Pferde auf dem Sagittalschnitt nach folgenden Gesichtspunkten:

I. Anatomie: 1. Epiphysengrenzen. 2. Markgefässsystem. 3. Gallertmark. 4. Markhöhlen. 5. Rotes Mark: Oberschenkelbein, Oberarmbein, Schienbein und Speiche.

II. Histologie des Markes (mit besonderer Berücksichtigung der Polykaryocyten und Megakaryocyten).

III. Mark der Röhrenknochen bei einigen Krankheiten.

IV. Das Knochenmark bei Gelenkerkrankungen.

V. Die Milz und das lymphoide Mark der Röhrenknochen bei kranken Pferden.

Die Befunde lassen sich im kurzen Referat nicht anführen. Schütz.

Einen schweren Schädelbruch mit starker Zertrümmerung der Knochensubstanz und mehrfachem Bluterguss in die Schädelhöhle beobachtete J. Schmidt (44) bei einem Pferde.

Das Tier, das erst seinen Dienst gut verrichtete, war allmählich sehr phlegmatisch geworden und hatte Anzeichen von Dummkoller erkennen lassen. Es war

dann plötzlich zusammengebrochen und musste geschlachtet werden. Die Untersuchung des Kopfes ergab dann einen schweren Schädelbruch, der vor mindestens 3 Wochen erfolgt sein musste. Der Fall ist insofern interessant, als er lehrt, dass selbst schwere Schädelfrakturen weder sofortigen Tod noch typische Krankheitserscheinungen zu veranlassen brauchen.
P. Illing.

Lothian (33) zeigt an einer Photographie einen interessanten Bruch an der Tibia einer Stute. Die Fraktur zog sich über die obere Gelenkfläche.
May.

Bartos (4) erzielte vollständige Heilung von Fesselbeinbrüchen bei einer trächtigen Kuh und bei einem Pferde durch Anlegen einer besonders konstruierten Eisenschiene, ähnlich jener, die in Mezöhegyes zur Behandlung der angeborenen Sehnenverkürzung bei Fohlen verwendet wird. Hutyra.

Hobday und Dudgeon (24) sahen eine interessante Fraktur des Kronenbeins bei einem Pferd, welches noch mehrere Wochen mit dem gebrochenen Knochen gearbeitet hatte, bis die Verschiebung der Knochenstücke so stark war, dass die Fraktur vermutet wurde. May.

Haan (21) beobachtete beim Pferde eine infolge Hufschlags auftretende Osteomyelitis des Unterkiefers.

Nach dem Unfall selbst schien eine Verletzung des Knochens zu fehlen. Nach 3 Wochen jedoch entwickelten sich 3 Fisteln, die untereinander kommunizierten, ohne dass die Mundschleimhaut ergriffen gewesen wäre. Nach vergeblichen Heilversuchen mit Vesikantien und toxischen Injektionen führte die Trepanation rasch zur Heilung. O. Zietzschmann.

Streit und Guillebeau (48) beschreiben einen infolge von Chondrotomie des Schwanzwirbels entstandenen Abscess, der von der Wirbelsäule bis an das untere Ende der Hinterfläche des Femur reichte.

Er hatte eine hochgradige Hangbeinlahmheit zur Folge, deren Ursache erst bei der Notschlachtung gefunden wurde. Die Operation wird zu dem Zwecke vorgenommen, um den hohen Schweifansatz zu beseitigen, dessen Vorhandensein für die zu Zuchtzwecken verwendeten Tiere einen Fehler darstellt. Sofort nach der Operation senkt sich der hohe Schweifansatz und legt sich breit auf After und Scham. Dieses platte Aufliegen und die erheblich herabgesetzte aktive Beweglichkeit lassen sich leicht als Folge der genannten Operation erkennen. Tereg.

Wyssmann (59) fand bei der Beschau eines $2^1/_2$jährigen, seit sieben Monaten trächtigen und völlig kachektischen Rindes Osteomyelitis verursacht durch den Nekrosebacillus.

Symptome: Allgemeiner sehr starker Icterus. Herzfleisch blass hellrot, etwas mürbe, Herzfett in seiner ganzen Ausdehnung ikterisch. Lungen normal, Bronchiallymphdrüsen markiggeschwollen mit zahlreichen kleinsten, verkalkten, gelblichen Herden durchsetzt; Leber sehr stark vergrössert, wog 10 kg. Im Lebergewebe, besonders an der Peripherie, zahlreiche, erbsen- bis haselnussgrosse, scharf begrenzte, fluktuierende Abscesse mit dickem, gelbgrünem Eiter. Portallymphdrüsen markig geschwollen. Die Milz wog 6 kg. Die obere dicke Partie war mit dem Zwerchfell verwachsen, Verwachsungsstelle wässerig gelbsulzig. Auch der Darm war in seiner ganzen Länge von einer sulzigen Masse umhüllt. Die Knochenspongiosa der Wirbel zeigte starke Rötung und das Mark der Röhrenknochen eine gelbsulzige Beschaffenheit. Eine besondere Veränderung bot auch der Kopf des linken Humerus. Die Bandgrube des Gelenkes war gerötet, ebenso die Spongiosa. Im Körper des Humerus befand sich 2 cm unter der Diaphysenlinie, beim Uebergang in das gelbe Mark, ein flacher, 8 mm dicker und 4 cm breiter Bluterguss. Das Mark war stark ödematös. Guillebeau, der die Organe ebenfalls untersuchte, deutete den Befund wie folgt: Durch Nekrosebacillen verursachte Abscedierung der Milz, metastatische Osteomyelitis. Beschränkte Tuberkulose der Lunge und der Bronchiallymphdrüsen. In den Strichpräparaten des Humerus fand Guillebeau nur sehr wenig feine Stäbchen. Tereg.

Koch (30). Vorliegende Arbeit bildet eine Fortsetzung der im Bd. LXIX der gleichen Zeitschrift veröffentlichten „Untersuchungen über die Lokalisation der Bakterien, das Verhalten des Knochenmarks und die Veränderungen der Knochen, insbesondere der Epiphysen bei Infektionskrankheiten, mit Bemerkungen zur Theorie der Rachitis." Verfasser hat verschiedene Kokkenarten jungen Hunden intravenös injiziert und bei einem Teil der Tiere auch typische Gelenkerkrankungen hervorgerufen, wobei die Bakterien vorzugsweise in den Epiphysen lokalisiert waren. Bei vier Tieren entwickelten sich im Laufe der Zeit Deformitäten, die nach dem makroskopischen Aussehen denen der Rachitis gleichen. Schütz.

Rosswog (42) gibt eine genaue Beschreibung der Ostitis fibrosa der Ziegen an Hand der Literatur und eigener Beobachtungen.

Letztere erstrecken sich auf drei Ziegen, deren Unterkiefer krankhafte Veränderungen (Anschwellungen) aufweisen. Die mikroskopische Untersuchung (Umwandlung des normalen Marks in Fasermark, Zerstörung des normalen Knochengewebes und Ersatz desselben durch osteoides Gewebe, Vorhandensein zahlreicher Riesenzellen) bestätigte alles das, was in der Literatur von den Autoren über Ostitis fibrosa angegeben wurde. Nur Cystenbildung und Blutungen im Gewebe konnte Verf. nicht beobachten, was er jedoch auf das junge Stadium, in dem sich seine Fälle befanden, zurückführen zu können glaubt. Trautmann.

Zur Behandlung von Exostosen empfiehlt Issakow (26) in gesättigter Alcohol absolutus-Lösung Sublimat (ca. 1 : 4).

Die Haare werden entfernt, die Knochenbildung mit der Lösung befeuchtet und darauf 5 Minuten mit einem Kork gerieben, nachdem vorher die Umgebung mit einer fettigen Substanz eingeschmiert worden ist. Je nach dem Alter des Prozesses kann die Applikation bis 4 mal wiederholt werden. Das Pferd muss 24 Stunden kurz angebunden sein. Gewöhnlich nach 6 Stunden stellt sich Entzündung ein, oft mit Blasenbildung. Grösstenteils nach 2 Tagen ist die Knochenbildung geschwunden.
Paukul.

Augustin (1a) veröffentlicht kurz Ergebnisse seiner Untersuchungen über postmetacarpale Ueberbeine unter Beigabe von sechs wohlgelungenen mikroskopischen Bildern.

Das Studium der pathogenetischen Vorgänge bei intermetacarpalen Trennungen, bei intermetacarpalen und postmetacarpalen Ueberbeinen ergibt die Uebereinstimmung in der Entstehung solcher lokaler Knochenläsionen als äussere Erscheinung einer allgemeinen organischen Erkrankung des Knochengewebes. Handele es sich um diese oder jene Läsion, die anatomischen Veränderungen sind immer die gleichen; sie entstehen in der gleichen Weise, indem sie die gleichen Phasen durchlaufen, und sie rufen dieselben Begleiterscheinungen der Knochenentzündung hervor. Die Theorie der Entstehung aus einer Knochenentzündung (la théorie de l'ostéitisme) ist auch imstande, vollkommen die Uebereinstimmung der Läsionen durch die Uebereinstimmung der veranlassenden Ursachen zu erklären: die

Kongestion und tiefere Entzündung, die zur Ossifikation mit Verwachsung (ossification interosseuse) führen.
O. Zietzschmann.

Nach W. A. Böhme (9) stellt das Antiperiostin ein sehr gut wirkendes Mittel besonders bei Exostosen, Callusbildungen und Gallen dar, sofern die hierbei in Frage kommenden Prozesse nicht bereits zu grossen Umfang angenommen haben. In seiner Wirkungskraft muss es den bisher gebräuchlichen Scharfmitteln mindestens als gleichwertig, in vielen Fällen sogar als überlegen erachtet werden. Trautmann.

Kaupp (28) beschreibt an der Hand von Abbildungen 2 Fälle von Dislokation des Femur bei Pferden. In beiden Fällen handelte es sich um Zerreissung des Ligamentum teres, zum Teil auch der sonstigen Hüftgelenkbänder. H. Zietzschmann.

Leoni (32) sah beim Pferde eine Luxation der Kniescheibe nach oben, wobei die Gliedmaasse in extensiver Streckstellung nach vorn neben das Vorderbein gehalten wurde. Reposition der Patella am geworfenen Pferde. Frick.

Krankheiten der Gelenke. Braun (10) erzielte mit der Saugbehandlung nach Klapp bei Arthritis purulenta des Kiefergelenkes des Pferdes in 4 Fällen binnen 14 Tagen vollständige Heilung.
P. Illing.

Baldoni (3) hat bei einem Pferde mit eitriger Kiefergelenksentzündung das Gelenk reseziert und volle Heilung mit Kaufähigkeit nach 5 Wochen erreicht.

Auch bei einem Versuchspferde hatte die Operation denselben Ausgang. Frick.

Samodjelkin (43) zieht auf Grund seiner Untersuchungen über Arthritis chronica deformans des Kiefergelenkes des Pferdes folgende Schlüsse:

Das Auftreten der chronischen deformierenden Arthritis des Kiefergelenkes kommt sehr häufig vor. Meist werden beide Gelenke gleichzeitig ergriffen. Der Processus condyloideus wird bedeutend häufiger ergriffen als Teile des Schläfenbeins, die laterale Seite des Gelenkes etwas häufiger als die mediale. Die ersten Veränderungen werden in der subchondralen Schicht des Knochengewebes beobachtet. Es tritt eine Ostitis rarefaciens und Ostitis condensans auf, darauf folgt eine Zerstörung des Knorpels, weiterhin ein Periostitis ossificans. Der Meniscus zerfasert und verknöchert. Da der Prozess in der Mehrzahl der Fälle intraarticulär verläuft, so fehlen meist klinische Symptome.
P. Illing.

Die rein literarische Arbeit von Thomas (52) über die Therapie des Spates der Pferdes behandelt in verschiedenen Kapiteln die therapeutisch angewendeten Maassnahmen, wie Salben und Einreibungen, das Brennen, die Anwendung des Haarseiles, die operativen Eingriffe (Tenotomie, Periostotomie, Neurektomie, Osteotomie), den Hufbeschlag bei Spat. Ein besonderes Kapitel wird dem jetzigen therapeutischen Stande gegenüber dem Spat gewidmet. Trautmann.

Poels (40) beschreibt die Aetiologie der Arthritis bei den Haustieren.

Bei einer nichtbakteriellen Arthritis kann das Gelenk sekundär auf hämatogenem oder lymphogenem Weg mit Bakterien aus anderen Körperteilen infiziert werden. Aber auch bei einer primär bakteriellen Arthritis bleibt das Gelenk lange Zeit für zufällige Infektionen prädisponiert.

Eine Arthritis bei schon älteren Fohlen kann herrühren von Nabelinfektion zur Zeit der Geburt. Arthritiden bei jungen Pferden infolge Ueberanstrengungen nennt Verf. Ermüdungsarthritiden.

Die metastatische Polyarthritis ist immer bakteriell. Verf. konnte in vielen Fällen dabei ein präbakterielles Stadium beobachten und nimmt an, dass Toxine von irgendeinem Krankheitsherd im Körper in das Gelenk eindringen und eine toxische Arthritis mit Exsudat erzeugen. Die infektiöse Polyarthritis ist gewöhnlich sekundär und geht von einem im Körper existierenden Krankheitsherd aus. Eine primär nicht bakterielle Arthritis, welche zufällig mit Bakterien infiziert wird, gibt bei gesunden Tieren nie Veranlassung zu einer Polyarthritis. Injektion von pathogenen Bakterien in ein Gelenk verursachte keine Arthritis an anderen Gelenken.

Die Polyarthritis des Rindes.

Die Streptokokkenarthritis beim Rind ist gekennzeichnet durch schwere Entzündungsform mit Knorpelusur. Die Streptomykose der Gelenke ist oft puerperalen Ursprungs. Intravenöse Einspritzung von Streptokokken gibt leicht Veranlassung zu einer hämatogenen Streptopolyarthritis. — Staphylokokkenarthritis wird auch beim Rind gesehen im Anschluss an puerperale Prozesse. Sie ist jedoch selten. Verf. sah sie oft bei Tieren, welche zwecks Immunserumbereitung intravenöse Staphylokokkeninjektionen bekommen hatten.

Tuberkulöse Arthritiden sind beim Rind häufig.

Der Bacillus necrophorus, die Ursache des Panaritiums, kann bei Rind und Schaf sekundär Nekroarthritis der Fussgelenke erzeugen. Die Nekrosebacillen können auch an anderen lädierten Stellen der Haut oder der Schleimhäute eindringen und mykotische Herde und Abscesse in verschiedenen Organen, auch Arthriden hervorrufen.

Colibacillen und ovale Bacillen (Pasteurella) veranlassen beim erwachsenen Rinde selbst bei intravenöser Einspritzung nur selten Arthritiden.

Polyarthritis beim Kalb.

Das Virus der Lungenseuche kann bei Kälbern eine Polyarthritis erzeugen.

Die meisten Polyarthritiden der Kälber rühren von Nabelinfektion gleich nach der Geburt her. Der Bacillus pyogenes spielt dabei eine Hauptrolle. Die primäre Infektion kann bei der Polyarthritis der Kälber auch von den Lungen oder von dem Darm ausgehen. Eine nicht schnell letal verlaufende Pneumonie oder Darmkatarrh kann zu metastatischer Arthritis führen und zu Synovitis der Sehnenscheiden an den betreffenden Gliedmaassen.

Die pyobacilläre Infektion kann kompliziert sein mit Streptokokken, Staphylokokken, Colibacillen, Pseudocoli oder ovalen Bacillen (Pasteurella), auch können diese verschiedenen Mikroben für sich allein eine metastatische Arthritis beim Kalb erzeugen. Es ist nicht immer leicht intra vitam die Natur der Infektion zu bestimmen.

Die Behandlung der bakteriellen Arthritiden mit Immunserum (aus dem Reichs-Seruminstitut Rotterdam) hat im Anfang Erfolg. Oft kann man in der Praxis nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose stellen, in diesen Fällen wartet man nicht mit der Serumbehandlung und bei wahrscheinlich oder möglich gemischten Infektionskrankheiten gibt man verschiedene Immunsera zu gleicher Zeit, z. B. Antipyogenes-, Antistreptokokken- und Anticoliserum. Durch frühzeitige Serumbehandlung kann man den Arthritiden und anderen Komplikationen vorbeugen. Verf. ratet daher, wenn man bei Kühen aus irgendeinem Grunde (z. B. schwere Geburt) Uterusinfektion fürchtet, provisorisch subcutan 100 ccm Pyogenesserum und eventuell auch Antistreptokokkenserum zu geben. — Hygienische Pflege der Tiere ist natürlich ein Hauptfaktor bei der Behandlung.

Polyarthritis beim Schaf durch Bacillus rhusiopathiae suis. Verf. beobachtete eine Polyarthritis bei 4 Monate alten Lämmern. Er fand im Gelenksexsudat den Rotlaufbacillus. In denjenigen Ge-

lenken, wo das Exsudat purulent wurde, und in den obengenannten Epiphysenhöhlen bleiben die Bacillen monatelang lebensfähig.

Endocarditis wurde bei keinem der kranken Schafe wahrgenommen. Die kranken Schafe stammten aus einem Gehöft, wo keine rotlaufkranken Schweine waren, in der Nähe herrschte aber Schweinerotlauf.

Schafe können also an Rotlauf erkranken unter dem Bild einer Polyarthritis. Das Schaf kann auf diese Weise ein Virusträger des Rotlaufs sein. Verf. meint, dass die Rotlaufpolyarthritis der Lämmer öfters vorkommt; er konstatierte bereits Fälle in drei verschiedenen Gegenden Hollands.

Der Mensch ist für Rotlaufinfektion ziemlich empfänglich. Rotlaufarthritis kommt auch oft beim Schwein vor. Die Symptome sind die gleichen wie bei den Lämmern.

Verf. hält, wie auch Preisz, Jensen und Prettner, den Rotlaufbacillus und den Mäuseseptikämiebacillus für identisch. Vryburg.

Tetzner (50) zieht aus seinen Forschungen über das Wesen der Transformation der Knochen und die Bedeutung derselben für die Knochen- und Gelenkkrankheiten des Pferdes folgende Schlüsse:

Die Natur ist bestrebt, bei eingetretenen Krankheitsprozessen dem Individuum die Funktionsfähigkeit der erkrankten Teile wieder herzustellen. Zu diesem Zwecke finden starke Umwandlungen in den betroffenen Knochen statt, Lockerung oder Verdichtung treten je nach Bedarf auf, und die innere Struktur der Knochen richtet sich vollständig nach den neuen Belastungs-, Druck- und Zugmomenten ein.

1. Die Verknöcherung des Ligamentum interosseum lässt darauf schliessen, dass die ursprünglichen Bandfasern für den am Griffelbein ausgeübten Zug und Druck nicht widerstandsfähig genug waren. Durch diesen Zug und Druck wurde ein Reiz ausgeübt, der die Veranlassung zur Ossifikation war. Durch die Verwachsung werden Hauptmittelfussknochen und Griffelbein zu einem Knochen verschmolzen, das Griffelbein wird somit zu einer Art Bandhöcker des Hauptmittelfussknochens umgewandelt. Die Spongiosa, welche an Stelle des Ligamentum interosseum getreten ist, wirkt dem Zuge und Drucke bedeutend stärker entgegen. Die begonnene Verschmelzung beider Knochen, d. h. die Auffaserung der Compacta und das Ineinanderübergehen der Spongiosa, ist ein Beweis für die Stellung des Griffelbeins als Bandhöcker. Die in Form der metacarpalen Ueberbeine auftretenden Knochenauflagerungen dienen nur zur Verstärkung der knöchernen Verbindung der betreffenden Knochen.

2. Bei chronischen, ankylosierenden Gelenkentzündungen wird durch das Zusammenwachsen der einzelnen Knochen eine Feststellung der Gelenke bewirkt. Dadurch wird bedingt, dass der maximale Druck auf die verwachsenen Knochen nur noch in einer Richtung wirkt, d. h. durch die Aufhebung der Gelenktätigkeit schwindet für die einzelnen Knochen die Notwendigkeit, einem maximalen Drucke selbständig widerstehen zu müssen, der, durch die Bewegung im Gelenke, in verschiedenen Ebenen der Knochen wirkt. Mithin sind alle die Spongiosatrajektorien hinfällig geworden, die dazu bestimmt waren, dem maximalen Drucke in anderen Ebenen Widerstand zu leisten, als in der einen durch die Verwachsung festgelegten Ebene.

3. Der Schwund der Compacta an den verwachsenen Gelenkflächen hat erstens eine Erleichterung des Knochengewichtes zur Folge, zweitens ist aber durch das Ineinandergehen der Spongiosazüge der verwachsenen Knochen für eine grössere Festigkeit und Widerstandsfähigkeit gesorgt. Die durch periarthritische Veränderungen entstandenen Exostosen erhöhen dabei die Druckfestigkeit der verwachsenen Knochen.

4. Dass bei Knochenbrüchen der Transformation die Hauptrolle beim Heilungsprozess, vor allem aber bei der Wiederherstellung der Gebrauchsfähigkeit zufällt, ist bereits von Wolff, Eberlein, Silbersiepe und andern betont worden. Keine Callusbildung, und sei sie noch so stark, ist imstande, den gebrochenen Knochen für das Individuum wieder vollständig nutzbar zu machen. Nur die Transformation der Spongiosa bewirkt dieses.

5. Die transformatorischen Prozesse nehmen nicht immer einen regelrechten Verlauf. Wenn durch besondere Umstände die Belastungsmomente eine starke Aenderung erfahren haben, so tritt, um den nötigen Widerstand hervorzurufen, unabhängig von allen andern transformatorischen Vorgängen, eine Verdichtung an einzelnen Stellen der Knochen auf. Für diese unregelmässigen transformatorischen Vorgänge dürfte der Name „pathologische Transformation der Knochen" ein geeigneter sein. Die Transformation der Spongiosa ist somit bei Knochen- und Gelenkkrankheiten der Pferde von grösster Bedeutung. Sie allein ist die Macht, welche die Brauchbarkeit der erkrankten Knochen, seien es einzelne oder mehrere, zu Gelenken zusammengesetzte, wiederherstellt und somit die Nutzbarkeit derselben erhält oder erneut. G. Müller.

c) Krankheiten der Muskeln, der Sehnen, der Sehnenscheiden und der Schleimbeutel.

1) Bergill, Sehnenscheidenentzündung als Nachkrankheit eines mit Salvarsan behandelten brustseuchekranken Pferdes. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 470. — 2) Berger, A., Heilung abnorm grosser Piephacken durch operativen Eingriff. Tierärztl. Centralbl. Jahrgang XXXV. No. 12. S. 175. — *3) Cadéac, Endemischer Hahnentritt. Journ. de méd. vétér. p. 781. — 4) O'Connor, J., Fistula of the croup in a horse. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 33. — 5) Dreisörner, Ein Beitrag zur Kasuistik der Zerreissung des Schienbeinbeugers beim Rinde. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XX. No. 26. S. 399. — 6) Fingaud, Ein Fall von Hahnentritt beim Pferde. Journ. de méd. vétér. p. 778. — *7) Fontaine, Sur les localisations des efforts des tendons antérieurs. Rev. gén. de méd. vétér. T. XIX. p. 685. — 8) Föringer, Menageriepraxis. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 557. (Abscessspaltung am Ellenbogen eines Löwen.) — 9) Fracaro, Lussazione cronica bilaterale del muscolo retrospinoso in una vacca. Il mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 370. (Luxation der Endsehne des Musc. infraspinatus.) — *10) Ghisleni, Contributo allo studio della lacerazione del retto anteriore della coscia nel cavallo. Il nuovo Ercolani. p. 103. — *11) Herbet, Zufällige Durchschneidung der Beugesehnen der Hinterbeine bei einem Ochsen. Heilung. Journ. de méd. vétér. p. 775. — 12) Hübner, L., Ueber eine Muskelatrophie. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrgang XXXVII. No. 22. S. 215. — *13) Ishida, M., Ueber das Auftreten mikrochemisch nachweisbaren Eisens und eisenhaltigen Pigments in quergestreiften Muskelfasern. Virchow's Arch. Bd. CCX. S. 67. — 14) Jensen, Fr., Eine tiefgehende Wunde an der Vorderbrust eines Fohlens. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 179. — 15) Julien, Dégénérescence musculaire. Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année 1911. Par Dr. H. Martel, chef de service. Paris. p. 191. — 16) Köhler, Zerreissung des breiten Einwärtsziehers. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 332. — *17) Lindner, R., Ueber die Genickbeule und ihre Behandlung. Vet.-med. Inaug.-Diss. Leipzig. — 18) Luginger, Operation der Nackenbandfistel. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 292. — *19) Mac-Kenzie, L. E., Ueber Dystrophie vereinzelter Muskeln beim Schweine und über die Pseudohyper-

trophia lipomatosa des Rindes. Virchow's Arch. Bd. CCX. S. 57. — *20) Mensa, Anatomia e patologia della sinoviale vesciulare propria delle branche digitali del legamento sesamoideo prossimale. Il nuovo Ercolani. p. 500. — 21) Miessner, Die Ruptur der Achillessehne beim Rinde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 25. S. 381. — 22) Marggraff, Traumatische Abscessbildung beim Rind. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 667. — 23) Mörkeberg, A. W., Suppurative Entzündung der Sehnenscheide des Extensor digitorum communis, extravaginale Abscesse; bedeutende fibröse Induration am Vorderknie. Heilung durch Operation und Brennen. Maanedskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 619. — 24) Mörkeberg, A. W., Quetschwunden am Vorderknie bei 2 Pferden, ihre Behandlung durch plastische Operation. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 613—616. — 25) Nöhr, H. P., Stichwunde mit Fremdkörper bei einem Pferde. Ebendas. Bd. XXIV. S. 505. — *26) Rebernak, F., Das Ueberköten bei neugeborenen Saugfohlen. Tierärztliches Contralblatt. Jahrg. XXXV. No. 28. S. 429. — 27) Röder, O., Muskelababscesse beim Pferd. Dresd. Hochschulbericht. S. 189. — 28) Schantyr, J., Verstauchung und partielle Zerreissung der Bänder des Kreuzdarmbeingelenkes beim Pferd. Zeitschr. f. wissensch. u. prakt. Veterinärmedizin. Bd. VI. S. 76. (Russisch.) — *29) Schiavelli, L'ipodermazia veratrinica, pilocarpino-veratrinica, pilocarpino-arecolinica nella cura di alcune dell' apparato locomotore. Il nuovo Ercolani. p. 374. — *30) Derselbe, Plantigradia in un vitello lattante. (Ein Saugkalb als Sohlengänger.) Ibidem. p. 328. — *31) Schimmel, Chronische Zerreissung des Musculus interosseus an den Hinterbeinen beim Pferde. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXIX. No. 18. — *32) Skar, O., Nachstehende Galle. Norsk Veterinärtidsskr. S. 191 bis 192. — *33) Stadtler, A., Zur Kenntnis der multiplen Hämorrhagien in der Muskulatur des Schweines. Inaug.-Diss. Zürich. — 34) Stahn, Partielle Zerreissung des rechtsseitigen Kopf-Hals-Armmuskels. Ein Beitrag zu der spärlichen Kasuistik dieses Leidens. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 564. — 35) Trenker, A., Ueberdehnung und Erschlaffung der linken Halsmuskeln bei einem Pferde. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 18. S. 177. — 36) Derselbe, Sehnenscheidenentzündung (Tendovaginitis) und Sehnenscheidengallen (Hydrops), deren Ursachen und Behandlung. Ebendas. Jahrg. XXXVII. No. 25. S. 249; No. 26. S. 260. — 37) Timofejew, P., Zur Frage der fistulösen Prozesse des Widerristes des Pferdes und ihre Behandlung. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 1. S. 42—60. (Russisch.) — 38) Tuzzini, Contributo alla casistica della sindesmotomia rotulea nei bovini. Il nuovo Zooiatro. Parte sc. p. 503. (Kasuistik der Durchschneidung des medialen geraden Bandes der Kniescheibe bei Rindern.) — 39) Wolkow, N., Die Operation bei Gallen. Veterinär-Arzt. No. 43. S. 711. (Russisch.)

Krankheiten der Muskeln. Ishida (13) hat quergestreifte Muskeln von Menschen bei Ernährungsstörungen und solche von Mäusen und Meerschweinchen, bei denen er die Ernährungsstörung im Muskel künstlich durch Nervendurchschneidung hervorgerufen hatte, auf ihren Eisengehalt untersucht und in allen Fällen mikrochemisch Eisen nachweisen können, dessen Entstehung er nicht vom Blutfarbstoffe, sondern vom Muskelhämoglobin ableitet. Schütz.

Mac-Kenzie (19) beschreibt einen Fall von embryonaler Dystrophie an mehreren Beckenmuskeln eines Ferkels.

Sie zeichneten sich makroskopisch durch bedeutende Dickenzunahme, mikroskopisch durch physiologische Sarkolyse, schleimige Beschaffenheit des Perimysiums, Vergrösserung und rundliche Form aller Zellkerne, sowie unvollkommene Entwickelung der Gefässe aus. — Ferner erwähnt er einen Fall von Atrophia musculorum lipomatosa pseudohypertrophica beim Rinde, den er entwickelungsgeschichtlich mit obigem für identisch hält, nur mit dem Unterschiede, dass bei letzterem bereits eine natürliche Ausheilung (Umwandlung des Schleimgewebes in Fettgewebe infolge besserer Ernährung) stattgefunden hat. Schütz.

Stadtler (33) nimmt als sicher an, dass die multiplen Hämorrhagien in der Skelett- und Zwerchfellmuskulatur, wie sie bei gemästeten und sonst ganz gesunden Schweinen nach Schlachtungen gesehen werden, als Diapedesisblutungen zu deuten sind, für deren Entstehung keine Erklärung besteht.

Die im Anschluss an multiple Hämorrhagien in den Muskeln des Schweines sich vollziehenden Pigmentablagerungen sind ebenso zu deuten wie Hämofuszineinlagerungen in Körperzellen überhaupt. Die Muskeln des Schweines dürften als spezifisch hämochromophil für eisenfreie Blutbestandteile angesehen werden.

Trautmann.

Schimmel (31) meint, dass die chronische **Zerreissung** des Musculus interosseus an den Hinterbeinen beim Pferde häufiger vorkommt, als allgemein angenommen wird.

Die ersten Symptome einer partiellen Zerreissung sind gering: Die Tiere ermüden bald, liegen viel, wenn sie im Stall sind. Lahmheit fehlt bei doppelseitiger partieller Zerreissung. Die Ruptur nimmt gewöhnlich langsam zu und die Pferde bekommen eine steile Stellung im Sprunggelenk, während sie in den Fesselgelenken durchtreten. Oberhalb der Sesambeine entsteht allmählich eine harte diffuse Schwellung. Dieselbe ist nicht erhöht warm und nicht schmerzhaft. Die Symptome sind an den beiden Hinterbeinen oft verschieden stark. Beim Stehen werden die Hinterbeine in den meisten Fällen abwechselnd und während kurzer Zeit belastet, und bei höherem Grad der Krankheit ist die Belastung so schmerzhaft, dass die Tiere sich legen, sobald sie dazu die Gelegenheit haben. Bei der Bewegung haben die Pferde einen hinten weiten, an Rehe erinnernden Gang — sie suchen die Zeit der Belastung der kranken Beine möglichst abzukürzen.

Die Prognose ist ungünstig. — Die Zerreissung des Musculus interosseus findet an den Hinterbeinen meistens doppelseitig statt und unmittelbar oberhalb der Sesambeine. Steile Stellung im Sprunggelenk und starkes Durchtreten in den Fesseln wirken prädisponierend. Ueberanstrengung beim Springen oder Ziehen sind Gelegenheitsursache, zumal bei temperamentvollen Pferden. — An den Vorderbeinen kommt die Zerreissung auch vor und meistens einseitig. — Verf. beobachtete einen Fall, wobei das betreffende Pferd infolge linksseitiger Zerreissung im linken Fesselgelenk stärker durchtrat und infolge dessen sich länger auf dieses Bein stützte als auf das gesunde rechte Bein. Das Pferd machte dadurch den Eindruck, rechts vorn lahm zu sein. Vryburg.

Ghisleni (10) sah bei einem Pferde den Musc. rectus femoris 10 cm oberhalb der Kniescheibe quer durchrissen. Das Pferd hatte das Leiden plötzlich bei der Arbeit bekommen und zeigte die bekannten Erscheinungen wie bei der Lähmung des N. cruralis. Der Fall war unheilbar. Frick.

Nach Rebernak (26) beruht das Ueberköten bei neugeborenen Saugpfohlen auf einer angeborenen Schwäche der Streckmuskeln und Strecksehnen, verbunden mit Schmerzhaftigkeit in den Gelenken.

Fieber fehlt, die Sauglust ist meist gut. Eine Lähmung des N. radialis konnte niemals von Verf. konstatiert werden, und auch die Verkürzung der Beuge-

sehne war nur eine scheinbare. Bei der Sektion finden sich sowohl längs der einzelnen, schwachentwickelten Muskelportionen der Strecker als auch teilweise der Beuger und in den Sehnenscheiden gelbliche, gallertartige Infiltrationen. Die Gelenkkapseln der erkrankten Gelenke sind etwas höher gerötet, die Synovia vermehrt und flockig getrübt. Die Gelenkknorpel sind punktförmig höher gerötet und leicht aufgelockert.

Zur Behandlung genügt die manchmal geübte Massage nicht allein. Es empfiehlt sich die Bandagierung der Gliedmaasse mit Zuhilfenahme von Holzschienen derart, dass diese Schienen ausgehöhlt und aus sehr leichtem Holz hergestellt, an der vorderen Fläche des Fusses angelegt werden. Die Bandagierung hat sich je nach Bedarf nur bis zum halben Metacarpus bzw. Metatarsus zu erstrecken und ist zur Vermeidung von Drucknekrosen täglich zu erneuern. Die Heilungsdauer ist verschieden. Sie erstreckt sich von 3 Tagen bis 3 Wochen und ist bei kräftigeren Fohlen früher zu erwarten.

Aetiologisch spricht der Verf. der Bewegung und Ernährung der trächtigen Muttertiere eine Bedeutung zu und weist darauf hin, dass die wärmere Jahreszeit hierfür günstiger als der Winter einwirke, was die höhere Erkrankungsziffer der Frühjahrsfohlen gegenüber den Herbstfohlen zu erklären vermöge. Weissflog.

Schiavelli (29) hat bei Schulterlahmheiten subcutan Veratrin, Gemische von Pilocarpin mit Veratrin und mit Arecolin angewandt und kommt zu dem schon bekannten Schlusse, dass die Gemische wirksamer sind als die Einzelmittel. Frick.

Krankheiten der Sehnen. Fontaine (7) hat unter Beigabe instruktiver Querschnittsbilder die Lokalisationen der Sehnenerkrankungen an der Vordergliedmaasse beim Pferde beschrieben und zwar die Erkrankungen der Hufbeinbeugesehne, der Kronbeinbeugesehne und des oberen Gleichbeinbandes.

Die Behandlung der Sehnenleiden besteht in Applikation von feuchten Verbänden bei frischen entzündlichen Zuständen; diese werden am 4. bis 5. Tag — nach Abblassen des Schmerzes usw. — durch trockene Druckverbände ersetzt, die nach 24 Stunden unter voraufgehender warmer Bähung und leichter Massage 1 mal gewechselt werden. Darauf wendet man Vesikantien und das Feuer an. O. Zietzschmann.

Herbet (11) erwähnt, dass seit Einführung der Mähmaschinen die Schnittverletzungen der Hinterbeine bei den Zugtieren sehr viel häufiger sind als früher. Ein Zugochse wurde in dieser Weise am linken Hinterbein verletzt und die Beugesehnen glatt durchschnitten: Wundbehandlung. Heilung nach 30 Tagen. Noyer.

Schiavelli (30) sah ein 4 Monate altes Kalb, dass ohne Schwierigkeiten mit der Volarfläche der Zehen bis zum Fesselgelenk auf dem Erdboden stand und sich auch schnell und sicher in derselben Belastungsart bewegte. Nach der Schlachtung erwiesen sich die Beugesehnen als sehr stark gedehnt. Der Zustand sollte schon bei der Geburt bestanden haben. Frick.

Krankheiten der Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Nach Lindner (17) kommt die Genickbeule bei Pferden nicht allzu selten vor, während über Vorkommen bei Eseln, Maultieren und Mauleseln keine Mitteilungen in der Literatur vorliegen. Vereinzelt wird sie auch beim Rind beobachtet.

Sie hat Neigung zur Fistelbildung, weil Infektionen der Nackengegend leicht möglich sind und die Eiterung durch Abstossung von nekrotischen Teilen immer von neuem angeregt wird. Die Durchschneidung des Nackenbandes ist indiziert, wenn dasselbe keine Tendenz zeigt, sich mit dem umgebenden Gewebe wieder zu verbinden, selbst aber noch intakt ist; die Resektion ist geboten, wenn Teile des Nackenbandes nekrotisch sind. Eine dauernde Schädigung in Bewegung und Haltung des Kopfes und Halses nach Durchschneidung oder Resektion des Nackenbandes tritt nicht ein. Trautmann.

Skar (32) zitiert, was schon Stockfleth über die Ursache der „nachstehenden Galle" sagt:

„Ueber der beinahe dreieckigen Oeffnung, die vom Fersenbein, der Achillessehne und den Muskeln begrenzt wird, welche hinten auf dem untersten Ende des Schienenbeins liegen, findet man beide Blätter der Sehnenbekleidung (Muskelscheide) des Unterschenkels ausgespannt und der Raum zwischen diesen ausgefüllt mit reichlichem und losem Bindegewebe. In diesem Bindegewebe bildet sich sehr oft beim Pferde eine Schleimbeutelgeschwulst, die unter dem Namen „gjennemstaaende Galle" bekannt ist. Stockfleth teilt weiter mit, dass es unter den dänischen Tierärzten eine allgemeine Annahme ist, dass sich an dieser Stelle ein normaler Schleimbeutel befindet. Er hat einen solchen aber nicht finden können, weshalb er glaubt, dass es sich um eine Ansammlung in einem neugebildeten Schleimsack handelt.

Soviel dem Verfasser bekannt, ist das Vorhandensein eines normalen Schleimbeutels an genannter Stelle auch nicht in den Handbüchern der Anatomie erwähnt worden.

Es ist indessen dem Verf. gelungen — nachdem er, wie andere auch, vergeblich versucht hatte, einen Schleimbeutel an dieser Stelle bei der Sektion zu finden — bei vorsichtigem Einschnitt, einige Zentimeter über dem Fersenbein, bei gleichzeitigem Biegen des Gelenks, diesen oft bei Pferden zu finden. Er wurde dann nämlich mit Luft gefüllt, so dass er für gewöhnlich sofort zum Vorschein kam, sobald er geöffnet wurde.

Die Bursa liegt unmittelbar an der vorderen Fläche des Fersenbeins und gerade an der Sehnenscheide des M. flexor digitalis ped. profundus. Sie ist normal, äusserst dünnwandig und variiert, ausgefüllt, an Grösse von ca. einer Walnuss bis zu einem Hühnerei. Nur in einem Fall enthielt er einen Teil seröser Flüssigkeit.

Der Verf. ist der Meinung, dass eine Ansammlung hier vorkommen kann und die oben erwähnte Krankheit besonders mit einer solchen in der Sehnenscheide des M. fl. dig. ped. profund. leicht zu verwechseln ist. Holth.

Mensa (20) hat den kleinen Schleimbeutel, welcher unter dem Verstärkungsschenkel des Fesselbeinbeugers zum längeren gem. Zehenstrecker liegt, genauer untersucht.

Er hat denselben, wie schon Ellenberger-Baum angeben, konstant gefunden. Dieser Schleimbeutel hat genau die Einrichtung wie alle subtendinösen Schleimbeutel und die an ihm vorkommenden Erkrankungen sind mit diesen vollkommen identisch. Es kommen stets chronische Erkrankungen daran vor (Hydrops, Bursitis sero-fibrinosa und Bursitis fibrosa). Verf. lässt es unentschieden, ob diese Prozesse von dem Sehnenschenkel oder von der Bursa primär ausgehen.

Klinisch zeigen sich die Erkrankungen des Schleimbeutels als Anschwellungen im Verlauf des Sehnenschenkels, über denen die Haare meist gesträubt stehen. Zuweilen soll die Anschwellung schmerzhaft sein und Lahmheit bedingen. In diesen Fällen sollen stets Verdickungen durch narbiges Bindegewebe entweder des Sehnenschenkels oder der Bursawand vorliegen.

Verf. hat mit Erfolg bei den einfachen Erkrankungen perforierend gebrannt und dadurch Heilung erzielt. Frick.

Cadéac (3) beobachtete in einem Pferdezuchtbetrieb nach kurzer Zeit drei Fälle von Hahnentritt; bei zwei Stuten nahm dieser Gangfehler nach dem Werfen erheblich ab. Noyer.

9. Hufbeschlag. — Anatomie, Physiologie und Pathologie des Hufes und der Klauen.

Zusammengestellt und geordnet von M. Lungwitz.

*1) Belz, E., Ein interessanter Fall von Arthritis traumatica des Hufgelenks beim Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 289. — 2) Blum, Sam., Septikämie zufolge Hufrehe. Husszemle. p. 81. — *3) Brockwitz, K., Die Aetiologie und Therapie der Hornspalten am Fusse des Pferdes im Wandel der Zeiten. Vet.-med. Inaug.-Diss. Leipzig. — *4) Bouin, A., Recherches sur l'extérieur des pieds antérieurs du cheval faites à l'école d'application de Saumur en 1909—1910. Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 129. *5) Cinotti, La podotrochilite nel mulo. Il nuovo Ercolani. p. 404. — 6) Dallola, L'azione della tintura di iodio nella cura delle ferite del piede degli animali domestici. (Wirkung der Jodtinktur bei Behandlung von Hufwunden unserer Haustiere.) Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 569. — 7) Demouy, L'aplomb du pied en ferrure. Ferrure de cheval panard (zehenweit gestellt) et du cheval qui se coupe. Rev. vét. mil. März. — 8) Donough, J. Mc, Stumbling. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 689. (Betrachtung über das Stolpern der Pferde und Besserung desselben durch den Beschlag mit langen Eisen und niedrigen Stollen.) — *9) Dörrer, Wie verhalten sich die Beugesehnen am Fusse des Pferdes hinsichtlich ihrer Spannung beim Durchtreten und beim Abschwingen bzw. Abstemmen. Der Hufschmied. S. 141. — 10) Eichhorn, Gehäuftes Auftreten von Panaritium nach Beweiden einer Kleestoppel. Sächs. Veterinärbericht. S. 67. — *11) Fickert, F. H., Untersuchungen von rehekranken Hufen. Vet.-med. Inaug.-Diss. Leipzig. — *12) Fischer, Einiges über den Beschlag des struppierten Fusses. Der Hufschmied. S. 151. — *13) Funal, Ein neues Erweiterungseisen. Maréchal méd. No. 18. — 14) Gläser, Das Schmieden von Hufeisen für den struppierten Fuss. Der Hufschmied. S. 169. — *15) Halasi, K., Aseptische Pododermatitis bei Pferden zufolge Verfütterung von frischem Grünfutter. Allatorvosi Lapok. p. 439. — *16) Hartog, Die operative Behandlung des Hufkrebses. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. No. 18. — 17) Hillerbrand, N., Zur Therapie des Hufkrebses. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 520. (Bolusverband.) — 18a) Hook, Hufknorpelfistel. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 872. — 18b) Hoffmann, L., Strahlkrebsheilung mit Eugoformsalbe. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 46. S. 459. — *19) Horn, J., Ueber den ältesten Hufschutz des Pferdes. Vet.-med. Inaug.-Diss. Leipzig. — *20a) Immonen, L., Untersuchungen über das Strahlkissen des krankhaft schiefen Hufes. Vet.-med. Inaug.-Diss. Leipzig. — 20b) Kabitz, Ein Fall von Hornfäule. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 404. — 21) Kircher, Klauenamputation beim Rind. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 451. — 22) Kordobosky, J., Zur Behandlung des Strahlkrebses. Veterinärarzt. No. 49. S. 778. (Russisch.) — 23a) Lebrun, Les crampons et les éponges du fer, considérés comme facteurs de la vitesse chez le cheval. Annales de méd. vét. Année LXI. p. 147. — 23b) Leibenger, Akute Hufrehe mit letalem Ausgang. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 785. — 24) Liénaux, Sur les inconvénients de laisser trop de longueur au pied du cheval. Annales de méd. vét. Année LXI. p. 193. — 25) Derselbe, Précis du cours de maréchalerie. 117 pp. Bruxelles. — 26) Derselbe, Podo- et pseudo-podotrochylite. — Ostéite de la crête semi lunaire du cheval. — Nouvelle indication de la névrotomie basse. Annales de méd. vét. Année LXI. p. 585. — 27) Lotze, Anatomische Unterschiede an den Beugesehnen des Pferdefusses. Der Hufschmied. S. 41. — *28) Lukas, Joh., Ueber die Bedeutung der Hufreflexe. Oesterr. Wochenschrift f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 38. S. 379. — 29) Lungwitz, M., Bemerkungen zu einer Abhandlung des Herrn Riedesel, Freiherrn zu Eisenbach: „Tierquälereien durch schlechten Hufbeschlag und mangelnde Hufpflege.“ Der Hufschmied. S. 19. — 29a) Derselbe, Bericht über die Lehrschmiede an der Königl. tierärztlichen Hochschule zu Dresden und die Prüfung der Hufschmiede im Königreich Sachsen im Jahre 1911. Ebendas. S. 173. — 30) Derselbe, Zwei Gutachten über Starrkrampf nach Vernagelung. Ebendaselbst. S. 65. — 31) Derselbe, Beitrag zu den sog. spanischen Hufeisen. Ebendas. S. 139. — 32) Derselbe, Ueber serbische Militärhufeisen. Ebendas. S. 156. — 33) Derselbe, Mehr Einheitlichkeit auf dem Gebiete des Hufbeschlags. Ebendas. S. 113. — 34) Lutz, Zur Behandlung des Nageltritters. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 322. — *35) Derselbe, Beschlag von Hufen mit ausgebrochenem Tragrand. Der Hufschmied. S. 111. — *36) Mayr, J., Zur Operation der Hufknorpelfistel nach L. Johann (Solleysel). Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 1, 25, 55 u. 73. — *37) Meissner, V., Untersuchungen über die Hornkapsel des pathologischen Schiefhufes. Inaug.-Diss. Leipzig. — 38) Motloch, Ueber Fohlenbeurteilung und Hufe. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 193. — *39) Ohl, A., Ueber die Regeneration der Hufléderhaut und den Ersatz des Hufhorns nach der Heilung des Hufkrebses. Inaug.-Diss. Giessen 1911. — 40) Radulphe, De l'ablation des onglons dans les arthrites du pied chez les bovins. Rec. de méd. vét. T. LXXXIX. No. 23. p. 788. — 41) Reichenwallner, J., Medikamentöse Behandlung des Strahlkrebses. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 614. (Formaldehyd.) — 42) Rexilius, Eisen mit Ausbau gegen das Einballen von Schnee. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 558. — *43) Derselbe, Betrachtungen über die Ursache der Strahlfäule. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 123. — *44) Richter, Hornwachstum und Hornbeschaffenheit. Der Hufschmied. S. 81. — *45) Rousseau, Sur l'opération partielle du javart cartilagineux. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXVI. p. 282. — 46) Ruggero, Quetschung der Fleischsohle und Hufbeinnekrose beim Pferde. Il moderno Zooiatro. Parte sc. p. 265. — *47) Salvisberg, A., Die aseptische Exartikulation der Rinderklaue. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 1. S. 3—8. — *48) Schade, Ueber Hufknorpelfisteln. Der Hufschmied. S. 35. — 49) Schwendimann, Die kantonale Lehrschmiede zu Bern in der Schweiz. Ebendas. S. 1. — *50) Schwenszky, Beitrag zur Verbesserung krummer Hufe. Ebendas. S. 125. — 51) Stokes, J., Two interesting cases with post-mortem findings. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 83. (Tödliche Fälle von Fussrehe und Kolik.) — *52) Sustmann, Chronische und habituelle Steingallen und deren Behandlung. Der Hufsschmied. — *53) Derselbe, Rinosalbe. Ebendaselbst. S. 97. — 54) Tasset, J., Traité pratique de maréchalerie. 480 pp. Paris. — *55) Derselbe, Le musée du cheval à Saumur. La vie agricole et rurale. No. 32. p. 164. — *56) Thum, H., Ein Beitrag zur Aetiologie der Pododermatitis superficialis acuta aseptica (Rehe oder Verschlag) des Pferdes. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVI. S. 428. — *57) Derselbe, Recidivierende Zehenwandhornsäule (Keratom) bei einem Pferde. Ebendas. Bd. XVI. S. 482. — 58) Tichomirow, K., Einige Worte über Behandlung der Hufspalten. Veterinärarzt. No. 47. S. 746. (Russisch.) — 59) Tuma, A., Neue Beobachtungen bezüglich der Hufrotation beim Pferde. Oesterr. Wochenschrift f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 33. S. 329. — 60) Derselbe, Ueber die Hufrotation. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 26. S. 403. — 61) Wagner, Hufkrebsbehandlung. Münch. tierärztliche Wochenschr. Bd. LVI. S. 247. — *62) Walther,

Notbeschlag für Pferdehufe mit defekter und leicht brüchiger Wand. Der Hufschmied. S. 51. — 63) Wildt, H., Hufknorpelfistelbehandlung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 855. (Gamgee'sche Tinktur.) — 64) Wohldorf, Meine Erfahrungen über Hufeinlagen. Der Hufschmied. S. 98. (Empfehlung der Filzsohlen von Steinhäuser & Kopp in Offenbach am Main.) — *65) Wolf, Ueber Hufmessung und über Bewegungen des Tragrandes im volaren Teil der Trachtenwand bei regelmässig geformten, gesunden Hufen, welche mit normalen Hufeisen beschlagen sind. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 337. — 66) Zimmermann, Aug., Hufbeschlagslehre. Mit 185 Abbild. 164 Ss. Budapest. (Ungarisch.) — 67) Derselbe, Die Pflege der Hufe. Mit 36 Abbild. 58 Ss. Budapest. (Ungarisch.) — *68) Zinger, Ein neues Klauenmesser. Der Hufschmied. S. 5. — *69) Unregelmässigkeiten der Bewegung beim Traber und ihre Abhilfe beim Beschlag. Der Beschlagschmied. No. 8. — *70) Hufkrankheiten bei Pferden der preuss. Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württembergischer statist. Veterinärber. S. 143.

a) Anatomie und Physiologie des Hufes. Joh. Lukas (28) hat Beobachtungen über die Bedeutung der Hufreflexe angestellt.

Das Resümee derselben ergibt die Tatsache, dass die vom Hufe durch physikalischen Reiz ausgelösten Reaktionen durchweg alle Merkmale der Reflexe besitzen. Bisher sind dieselben als „Hufbeinreflexe" bezeichnet und dabei unter die oberflächlichen oder Hautreflexe eingereiht worden. Gewöhnlich werden die Reflexe nach dem Organ oder der Stelle, wo sie entstehen, bezeichnet, so dass, da der vom Hufe ausgelöste Reflex zweifellos seinen Ursprung von der Huflederhaut nimmt, derselbe richtig als „Hufreflex" oder „Huflederhautreflex" bezeichnet werden sollte. Eine weitere Einteilung wäre die nach dem Hufabschnitt, also in Sohlen-, Strahl-, Eckstreben- und Wandreflex. Weniger gut sind die nach der Reizveranlassung gewählten Bezeichnungen wie: Palpations-, Klopf- und Rotationsreflex. Der Stärke nach steht der Strahlreflex an erster Stelle, ihm reihen sich an der Eckstreben- und der Sohlenreflex. Der Wandreflex fehlt in der Trachtengegend fast nie, wird aber desto undeutlicher bzw. fehlt ganz, je weiter gegen die Zehe hin die Reizwirkung appliziert wird, wohl eine Folge der starken Schutzschicht des Wandhorns. Besonders wird gewarnt, starke Reflexe als Schmerzensäusserungen anzusehen und zur Sicherung der Diagnose auch den anderen Huf zu prüfen. Die Reflexe sind nämlich an beiden Vorder- und Hinterhufen gleichmässig ausgebildet. Ausserdem werden die Reflexe durch ganz schwaches Einsetzen der Reizwirkung (Hufzange, Perkussionshammer) teils gar nicht ausgelöst, wohingegen bei vorhandenen Entzündungen und Erkrankungen auch hier Schmerz entsteht, und weiter werden die Reflexe durch langsames Erhöhen der Reizwirkung, z. B. langsames Stärkerwerden des Druckes mit der Hufzange, nicht verstärkt, sie bleiben gleichmässig, während bei ebensolchem Vorgehen und bei Vorhandensein von entzündlichen Prozessen die Schmerzen und deren Aeusserung zunehmen. Weissflog.

Richter (44) beschreibt einen Fall von Hufhornringbildung beim Pferde infolge guter Ernährung desselben.

Es stellte sich an den vier Hufen bald nach dem Kaufe je ein Futterring ein; der Unterschied des Horns oberhalb und unterhalb des Ringes (aus der Zeit schlechter und guter Fütterung) war ein auffallender. Lungwitz.

Wolf (65) stellte eingehende Hufmessungen an und untersuchte die Bewegungen des Tragrandes bei gesunden, regelmässigen, mit Hufeisen beschlagenen Hufen. Zu diesem Zwecke hat er selbst einen Messapparat konstruiert. Er zieht folgende Schlüsse:

Die beiden Basiswinkel, zu einer sogenannten Achsenebene gehörig, bilden zusammen einen Winkel von weniger als 180°, sonach bilden sie keine supplementären Winkel, d. h. die Hornröhrchen gegenüberliegender Hufstellen sind nicht parallel, sondern konvergieren etwas nach oben, d. h. in proximaler Richtung. Die Basiswinkel nehmen von der Zehenmitte gegen die Eckwand an Grösse zu, während die sogenannten Achsenwinkel von der Zehenmitte an Grösse abnehmen, um dann von der Seitentrachtenwandgrenze gegen die Eckwand wieder grösser zu werden. Die beiden Hornröhrchen der Hornwand eines sogenannten Achsenschnittes würden sich bei ihrer Verlängerung über den Kronenrand in einem Punkte treffen, der von der Tragrandfläche in ziemlich grosser Entfernung liegt. Jene beiden Stellen der Hornwand, der medialen und der lateralen Hufhälfte, wo die Basiswinkel je 90° betragen, liegen nicht in einer sogenannten Achsenebene. Auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen kommt Wolf zu dem Resultat, dass die Bewegung des Tragrandes im volaren Teil der Trachtenwand an regelmässig geformten, gesunden, normal beschlagenen Vorderhufen eine komplizierte ist. Die Trachtenhornwand neigt sich in den Belastungsstadien des Hufes, nämlich in den Stadien des Stützens und des Durchtretens stärker zur Basisebene. P. Illing.

Bouin (4) bespricht das Exterieur des Vorderhufes des Pferdes, und zwar die Form des Hufes; die äussere Uebereinstimmung und Abweichungen im Aeussern der Hufe; die Deformation; Vergleich zwischen Volumen und Gewicht; Beziehungen zwischen Stellung, Deformation und Erkrankungen des Hufes; Vergleich zwischen Länge und Breite des Hufes bei Tieren, die nie fusskrank waren, und bei solchen, die Krankheiten durchgemacht haben; Einfluss der Vererbung: allgemeine Form, Deformationen, Stellungen.

B. macht folgende Schlussfolgerungen: 1. Die Form des Hufes wechselt nach Rasse; der Huf ist beim Vollblut schwächer als beim Halbblut. 2. Ungleichheiten kommen sehr häufig beim Vollblut vor, häufig bei Kreuzungen zwischen Voll- und Halbblut, weniger häufig bei Halbblut. 3. Deformationen des Hufes bestehen vor allem in Verlängerung oder Verkürzung; der Abstand der Ballen voneinander variiert wenig, wie auch der Perimeter des Kronenrandes. Der Strahl des deformierten und verengerten Hufes ist fast immer gesund, nicht atrophisch. Der Index von Hufbreite und Brustumfang ist bei Voll- und Halbblut der gleiche; er schwankt zwischen 16,5 und 17; bei Tieren mit schmalen Hufen (Zwanghufen? Ref.) ist er über 17. Essentielle Erkrankungen des Hufes und Fusssohlenentzündung machen sich in zehenenger Stellung und Hufdeformationen bemerkbar. Das Verhältnis von Länge und Breite steigt mit der Zahl der Erkrankungen. Die Vererbbarkeit der Hufform und seiner Stellung ist wie die Vererbbarkeit der Fussohlenentzündung als erwiesen zu betrachten. O. Zietzschmann.

Dörrer (9) hat in Gemeinschaft mit Lungwitz Untersuchungen über die Anspannungsweise der Beugesehnen am Fusse des Pferdes in den verschiedenen Bewegungsphasen ausgeführt.

Er zählt zunächst die in diesen Punkten sehr auseinandergehenden Ansichten auf und schildert dann die vorgenommenen Untersuchungen. Sie haben gezeigt, dass beim Durchtreten im Fesselgelenk die Hufbeinbeugesehne am wenigsten gespannt ist und die Kronenbeinbeugesehne und das obere Gleichbeinband am meisten gespannt sind. Beim Abstemmen sind umgekehrt die beiden zuletzt genannten Sehnen entspannt,

und die Hufbeinbeugesehne ist am stärksten angespannt. Bei Erkrankungen des oberen Gleichbeinbandes und der Kronenbeinbeugesehnen sind demnach Stolleneisen zu vermeiden, während andererseits die Erniedrigung des Trachtenteils bei Entzündung der Hufbeinbeugesehnen verwerflich ist. Lungwitz.

b) Hufbeschlag und Hufpflege. Horn (19) liefert durch seine Arbeit über den ältesten **Hufschutz** des Pferdes einen interessanten Beitrag zur Geschichte des Hufbeschlages. H. wollte insbesondere zeigen, inwieweit durch neuere Forschungen die Frage bezüglich der Entstehung des mit Nägeln am Hufe befestigten Beschlages ihrer Lösung näher gebracht worden ist. Die Frage nach Zeit und Ort der Erfindung des Hufbeschlages bleibt noch offen. Im übrigen bieten aber die Ausführungen, die sich auch mit den von den vorchristlichen Völkern zum Schutze des Hufes angewendeten Maassnahmen eingehend befassen, eine Fülle von interessanten geschichtlichen Tatsachen.

Trautmann.

Bei Traberpferden (69) bilden sich mitunter Unregelmässigkeiten des Ganges aus, deren Besserung und Abstellung zum Teil auch durch den Hufbeschlag erreicht worden kann.

Zum Streichen der Traber gibt nicht immer der hervorstehende innere Eisenschenkel Anlass, sondern meist falsches Beschneiden der Hufe, Eisen mit zu schwerem inneren Eisenschenkel und schiefes Aufpassen der Eisen. Ausser durch Abstellung dieser Fehler kann man durch Seitengewichtseisen und durch Verbände um das Fesselgelenk dem Streichen vorbeugen.

Das Greifen hat seine Ursache vielfach im Körperbau. Ausserdem begünstigen eine schwache Vorhand, Ermüdung und schlechter Beschlag diese fehlerhafte Gangart. Zehengewichtseisen vorn und Seitengewichtseisen hinten helfen neben kunstgerechter Ausführung des Beschlags das Uebel verhüten.

Hat sich beim Traber ein Passgang ausgebildet, d. h. führt er nicht mehr die diagonalen Beine, sondern gleichzeitig Vorder- und Hinterbeine vor, so hilft man sich, ausser durch Zügelführung, mit dem Aufschlagen leichter Vorder- und schwerer Hintereisen. Erfolg ist aber nur bei frühzeitiger Anwendung dieses Beschlages zu erwarten.

Traber, die hinten galoppieren, haben sich dies durch zu schnelle Ausbildung erworben. Eine langsame und sachgemässe Erziehung ist neben verbessertem Beschlag das beste Heilmittel.

Eine schleichende Gangart der Traber verkürzt den Schritt und führt oft zum Sturz. Zehengewichtseisen und Uebungen auf unebenem Terrain sind hier die besten Besserungsmittel.

Als Wiegen bezeichnet man eine Gangart, bei der das Pferd von einer Seite zur anderen schwankt, wie beim Leineweben im Stalle. Junge Tiere sind durch bessere Ernährung, langsames Vorgehen in der Ausbildung und durch eine Vergrösserung der Unterstützungsfläche durch breite und weitgehaltene, äussere Eisenschenkel meist davon geheilt worden. Lungwitz.

Walther (62) gibt ein von Oberfahnenschmied Kühne angefertigtes **Noteisen** bekannt.

An einem geschlossenen Hufeisen mit vielen Nagellöchern befindet sich auf den Schenkelenden je eine Kappe, doppelt so hoch, wie das Eisen stark ist. An diese Kappe wird ein 3 cm breiter Riemen angenietet, der um den Huf herumgeschnallt wird. Das Eisen ist für Pferde bestimmt, an deren Hufen die Hornwand sehr ausgebrochen ist. Lungwitz.

Lutz (35) empfiehlt für Hufe mit stark ausgebrochener Wand ein Hufeisen mit langen Seitenkappen, die nach Art der Feder am Klaueneisen schräg nach vorn über die Zehenwand gelegt werden. Lungwitz.

Fischer (12) bespricht die Art und Weise, wie der hochgradig struppierte Fuss bzw. der Stelzfuss im Sommer und im Winter beschlagen werden soll. Die erforderlichen Hufeisen werden genau beschrieben und abgebildet. Lungwitz.

Tasset (55) berichtet über das Museum des Pferdes in Saumur.

Dieses ist in einem alten Schlosse errichtet worden und verfolgt den Zweck, alles, was das Pferd, seine Geschichte und seine Verwendungsarten betrifft, zu sammeln. Auch der Hufbeschlag wird berücksichtigt. Das Museum verfügt bereits über einen stattlichen interessanten Inhalt. Lungwitz.

c) Huf- und Klauenkrankheiten. An Hufkrankheiten (70) wurden im Jahre 1911 8019 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde = 12,93 pCt. aller Erkrankten und 7,08 pCt. der Iststärke behandelt. Von diesen Pferden sind geheilt 7 706 = 96,10 pCt., gebessert 108 = 1,34 pCt., ausrangiert 61 = 0,76 pCt., gestorben 22 = 0,27 pCt, getötet 27 = 0,34. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 95 Pferde. Der Gesamtverlust belief sich mithin auf 110 Pferde = 1,37 pCt. der Erkrankten. Gegen das Vorjahr hat sich die Frequenz der Hufkrankheiten um 911 Fälle erhöht; der Verlust ist um 26 Pferde höher geworden. Die Zugänge und Verluste verteilen sich auf die Quartale wie folgt: I. Quartal Zugang 1734, Verlust 12; II. Quartal Zugang 2039, Verlust 21; III. Quartal Zugang 3043, Verlust 60; IV. Quartal Zugang 1203, Verlust 17.

Bei 1065 Pferden handelte es sich um Kronentritt (1058 geheilt, 3 ausrangiert, 2 weiter behandelt, je 1 gebessert und getötet), bei 2304 um Nageltritt (2262 = 98,09 pCt. geheilt, 5 = 0,22 pCt. gebessert, 6 = 0,26 pCt. ausrangiert, 3 = 0,13 pCt. gestorben, 5 = 0,22 pCt. getötet, der Rest weiter behandelt), bei 89 um Vernagelung, bei 291 um Steingallen, bei 177 um Hornspalten, bei 99 um lose Wand, bei 68 um Zwanghufbildung, bei 1651 um akute Entzündung der Hufweichteile, bei 782 um Rehe (667 geheilt, 24 gebessert, 14 ausrangiert, 19 gestorben. 18 getötet, 20 weiter behandelt), bei 5 um Flach- oder Vollhufe, bei 196 um Verbällung, bei 31 um Hufkrebs (17 geheilt, 6 ausrangiert, 6 weiter behandelt), bei 9 um Knorpelfisteln (6 geheilt, 2 ausrangiert, 1 weiter behandelt), bei den übrigen um noch andere Krankheiten des Hufes.

G. Müller.

Halasi (15) beobachtete bei mehreren Pferden eine heftige Pododermatitis mit gastrischen Erscheinungen nach dem Beweiden einer sumpfigen Wiese.

Hutyra.

Ohl (39) studierte die Regeneration der Huflederhaut und den Ersatz des Hufhorns nach der Heilung des Hufkrebses.

Er fand, dass der Ersatz des Hufhornes nach operativer Behandlung des Hufkrebses wie nach der Aetzung in vollkommener Weise erfolgt (1—4 Monate). Die Hufform erfährt meist eine Verengerung oder Erweiterung in der hinteren Hufhälfte. Der Strahl hat sich an den Hinterhufen im allgemeinen besser entwickelt. Die Eckstrebenwände ergänzen sich je nach der Ausbildung des Strahles. Die Oberfläche der neugebildeten Hornmassen ist meist rissig. Die Regeneration der Huflederhaut geschieht nach dem Typus der Zottenbildung sowohl im Bereiche der Zotten und wie auch der blutbeitragenden Matrix. Trautmann.

Meissner (37) hat am **pathologischen Schiefhuf** speziell der Beschaffenheit der Hornkapsel seine Aufmerksamkeit zugewendet.

Nach Anführung der einschlägigen Literatur beschreibt Verfasser an 23 schiefen Vorder- und Hinterhufen die Beschaffenheit aller Teile der Hornkapsel von aussen wie innen, ferner die Verhältnisse des Strahles, der Hufknorpel und des Hufbeins. Eine Anzahl übersichtlicher Abbildungen erläutern den Text.
Trautmann.

Die Hauptergebnisse der Untersuchungen Immonen's (20a) über das makroskopische und mikroskopische Verhalten des Strahlkissens der krankhaft schiefen Hufe mit verschobenen Ballen sind die folgenden:

Wenn die Körperlast und der Gegendruck des Bodens nicht der Gliedmaassenstellung entsprechend auf den Huf einwirken, so rufen diese Momente bei längerer Dauer u. a. auch am Strahlkissen Umwandlungen hervor, die sich zum Teil als Verlagerungen von Organabschnitten darstellen, zum Teil Erscheinungen der Atrophie sind. Die Strahlkissenhälfte der mehr belasteten Hufseite ist mehr oder weniger nach oben verschoben. Das gilt besonders von dem Organschenkel. Eine Folge hiervon ist die höhere Lage der seitlichen Kissenfurche auf der mehr belasteten Hufhälfte gegenüber derjenigen der weniger belasteten. Die abhängigen Partien des Organs, vor allem diejenigen des hinteren Abschnittes, sind seitwärts, nach der schräger stehenden Hufseite zu, gerückt. Infolgedessen hat die Seitenfläche des Strahlkissens auf der steileren Hufhälfte eine schrägere Höhenrichtung angenommen, während die andere mehr senkrecht zu stehen kommt. Diese Erscheinung ist unterhalb der Seitenfurchen am auffälligsten. Infolge dieser Verschiebung wird die Wölbung der Seitenfurchendecke an der steileren Hufhälfte flacher, an der entgegengesetzten enger; die Mittelfurche nimmt eine schiefe Höhenrichtung an. Der Kissenschenkel der steilen Hufhälfte ist niedriger und in seinen unteren Partien in der Regel auch schmäler als der andere Kissenschenkel. Im Bereiche des Kissenkörpers ist ebenfalls die eine Organhälfte in der Regel atrophisch, und zwar kann dies sowohl die Kissenhälfte mit dem schwächeren als auch die mit dem stärkeren Schenkel betreffen. Auf senkrechten Querschnitten durch das Organ zeigen die etagenartig übereinanderliegenden von der Decke der einen Seitenfurche nach derjenigen der anderen sich hinziehenden Bindegewebsplatten einen der verschiedenen Höhenlage der Seitenfurchen entsprechenden schrägen Verlauf. Die von der Decke der mittleren Strahlfurche sich fächerartig nach oben erstreckenden Bindegewebszüge haben auf der steileren Hufhälfte eine schräge, auf der entgegengesetzten Hälfte eine mehr senkrechte Richtung. Die unverhornte helle Epidermisschicht ist an der schwächeren Organhälfte dünner als an der kräftigeren. Der Schwund des schwächeren Strahlkissenschenkels hat mehr das elastische als das fibröse Gewebe betroffen. Die Fettzellen sind in dem schwächeren Strahlkissenschenkel auffallend vermindert. Das straffe Bindegewebe ist im atrophischen Kissenschenkel scheinbar vermehrt, und seine Bündel liegen hier dichter aneinander als im gesunden Schenkel. Die Papillen der Strahllederhaut sind an dem atrophischen Kissenschenkel schwächer als im anderen Kissenschenkel.
Trautmann.

Hartog (16) schreibt über die Behandlung des sogenannten **Hufkrebses**. Mit Ausnahme weniger unheilbarer Fälle, wo der Krankheitsprozess die ganze Wandlederhaut überwuchert hatte, hatte er immer schnellen Erfolg mit der Radikaloperation. Nachher trockener aseptischer Verband. Vryburg.

Belz (1) beobachtete einen interessanten Fall von Arthritis traumatica des **Hufgelenks** bei einem Pferde nach perforierender Stichverletzung am Zehenteil der Krone. Der Stichkanal war zugeheilt, während im infizierten Gelenk der Eiterungs- und Entzündungsprozess weiter fortgeschritten war. Nach der Schlachtung des hochgradig lahmenden Tieres zeigten sich neben starken chronischen Entzündungserscheinungen in der Umgebung des Gelenks (Pachydermie und Verwachsungen der Sehnen und Sehnenscheiden) an 2 Stellen des Gelenks tiefgehende Granulationen, so dass vielleicht eine spätere Ankylose hätte eintreten können.
H. Richter.

Funal (13) hat ein Hufeisen zur Erweiterung des **Zwanghufes** erfunden.

Es handelt sich um ein Halbmondeisen, von dessen Schenkelenden je eine Feder ausgeht, die sich über Sohlenast und Eckstrebe hinweg erstreckt und an die innere Eckstrebenfläche anlegt. Lungwitz.

Schwenszky (50) veröffentlicht einige Fälle von **krummen Huf**, bei denen der Beschlag Besserung gebracht hat. Der letztere war so eingerichtet worden, dass die Stützfläche nach der mehrbelasteten Seite hin vergrössert wurde. Lungwitz.

Nach Rexilius (43) lassen sich die Ursachen der **Strahlfäule** in 2 Gruppen bringen und zwar 1. in solche, welche die Strahlfäule wirklich erregen, und 2. solche, die ihre Entstehung nur begünstigen. Was die erstere Gruppe anbetrifft, so muss man 3 Theorien in Betracht ziehen.

1. Nach Geiss soll ein mehr oder weniger chronischer Prozess an den jüngsten Zellschichten des Hornstrahls sich abspielen, wobei diese zu einer käsigen, schmierigen Masse zerfallen. Ueber Art und Ursachen des Prozesses herrscht noch völlige Unklarheit. 2. Kärnbach will die Strahlfäule auf eine Blutarmut der Lederhaut zurückführen, deren Folgen Spalträume im Strahl, die mit der Aussenwelt nicht in Verbindung stehen, und ein schmieriger, käsiger Zerfall der jüngsten Zellschichten des Strahles sein sollen. Ein geringeres Wachstum infolge Blutarmut ist wohl möglich, unerklärlich dagegen, wie diese einen Zerfall des Hornes hervorrufen soll. 3. Viel ungezwungener ist die Erklärung der Strahlfäuleentstehung durch Einwirkung von Fäulniserregern. Rexilius meint, dass sich auch das Horn des Strahles nach einer gewissen Zeit abstösst, reisst, losbröckelt und Risse bildet, besonders in den Strahlschenkeln. Diese Spalträume sind gute Brutstätten für Fäulnisbakterien, die gerade gegen äussere Einflüsse sehr gut geschützt sind. Man kann deshalb annehmen, dass die grauweissen, stinkenden Massen weiter nichts als durch Fäulniserreger zersetzte Hornteile des Strahles sind. Die Tatsache, dass die Strahlfäule nach Beseitigung des faulen Hornes, Freilegen der Strahlfurchen, Reinigen des Strahles, Bestreichen mit Holzteer usw. in wenigen Tagen zu beseitigen ist, spricht sowohl gegen einen chronischen Entzündungsprozess am Hornstrahle, wie auch gegen eine Blutarmut des Fleischstrahles.

Das häufigere Vorkommen der Strahlfäule an den Hinterhufen dürfte seinen Grund darin haben, dass diese immer in feuchter Streu oder Dünger stehen. Hierdurch wird das Strahlhorn erweicht und kann von Fäulniserregern leichter angegriffen werden. Lungwitz.

Schade (48) schildert die Erscheinungen der **Hufknorpelfistel** in für den Laien verständlicher Weise, da nach seiner Ansicht auch die Pferdebesitzer und der Hufschmied ein Interesse an der Erkennung des Leidens haben müssen. Lungwitz.

Rousseau (45) entfernt bei Hufknorpelfisteln nicht den Knorpel, sondern kratzt denselben nur ab. Die Erfolges sind gut. Weber.

Mayr (36) liefert einen wertvollen Beitrag zur Operation der Hufknorpelfistel nach L. Johann (Solleysel). Seine Ausführungen stützen sich auf sein genaues Beobachtungsmaterial in der chirurgischen

Klinik der tierärztlichen Hochschule zu München. Der Abhandlung sind 2 instruktive Bilderreihen beigegeben.

Nach genauer kritischer Besprechung der bisher über diesen Gegenstand veröffentlichten Arbeiten, die zeigt, dass zur Zeit die Ansichten über die Zweckmässigkeit dieser Operationsmethode in ganz auffallender Weise auseinander gehen, führt Verf. als Kasuistik eine Reihe sorgfältig in seiner Klinik beobachteter Fälle an, die auf der einen Seite glatten Heilungsverlauf, andererseits auch Komplikationen demonstrieren. Aus den Schlüssen, die Verf. aus diesen für das Operationsverfahren zieht, sei hier folgendes herausgegriffen: I. Nachteile: 1. Es besteht nach der Tiefe zu nicht jene Uebersichtlichkeit wie bei den anderen Methoden. 2. Die Exstirpation des Knorpels in toto ist schwieriger, besonders in der Gegend des Hufknorpelhufbeinbandes, des Hufbeinastes und Hufknorpelkronbeinbandes mit der gefährlichen Nähe des Hufgelenkes. Die allmähliche Herausschälung mit dem Schleifenmesser erfordert mehr Zeit. 3. Beim Sitz des Sequesters in der Tiefe unter dem Hufbeinaste, sowie bei Verknöcherung des Hufknorpels erhöhen sich noch die Schwierigkeiten. Die Entfernung eines entsprechend grossen Hautlappens erleichtert die Uebersichtlichkeit bei der Operation, vermag aber die Schwierigkeiten beim Operieren in der Tiefe nicht ganz zu beheben. II. Vorteile: 1. Der Heilungsprozess kürzt sich nicht unbedeutend ab, da in günstigen Fällen das Tier schon in der 3. bis 4. Woche wieder arbeitet. Jedenfalls braucht nicht der so langsam sich vollziehende Ersatz des Wandhorns abgewartet zu werden, was das Tier auch für den Händler auf längere Zeit entwertet. 2. Die Herausnahme des Hufknorpels in toto gelang bisher in jedem Fall, eventuell unter Zuhilfenahme des Schleifenmessers bzw. scharfen Löffels. 3. Die Methode gestattet auch die Exstirpation des verknöcherten Hufknorpels, sogar als Ganzes. 4. Hornschuh und Hufkrone bleiben vollkommen intakt und die letztere scheint in ihrer Funktion der Hornproduktion nicht gestört zu sein. 5. Das Eisen braucht nicht abgenommen zu werden. 6. Die Nachbehandlung gestaltet sich relativ einfach und kann bei glattem Verlauf der Wundheilung ziemlich bald dem Besitzer, natürlich unter tierärztlicher Kontrolle, überlassen werden. 7. In den Augen eines empfindsamen Besitzers erscheinen Operation und Heilungsverlauf in einem milderen Lichte. III. Erfahrungen: 1. Jüngere Pferde gestatten eine günstigere Prognose für den Heilungsprozess als ältere (schon über 12 Jahre). 2. Eine sorgfältige Diagnose und eine ins einzelne gehende Untersuchung dient wesentlich zur Erleichterung. 3. Bei Verknöcherungsprozessen im Hufknorpel trifft man auf den Sequester in der Regel an der Grenze nach dem verknöcherten Teile zu. 4. Der Hautlappen über der Krone soll nicht zu klein sein, gegebenenfalls wird er während der Operation nach Bedarf vergrössert. Keine Naht der Wunde. 5. Bei der Nachbehandlung ist gründliches Ausspülen der mit Granulationsmassen sich füllenden Höhle zu empfehlen, zur Vermeidung der Bildung von Abszesschen in dem wuchernden Granulationsgewebe. Es ist anzuraten, diese Operationsmethode auch in der Praxis zu versuchen, neben den anderen Verfahren nach Lage des Falles. Bezüglich des Verf.'s Schilderung des Ganges der Operation und seiner Methode der Herstellung des feuchten Blutschorfes nach Schede sei auf das Original verwiesen. Literaturangaben. H. Richter.

Brockwitz (3) hat eine Literaturstudie über **Aetiologie und Therapie der Hornspalten am Fusse des Pferdes** verfasst. Diese lehrt uns, dass einmal unter den Autoren gewisse gleichartige Ansichten über Aetiologie und Therapie der Hornspalten zu gewissen Zeiten verbreitet waren, die dann wieder in Vergessenheit geraten sind, und dass andererseits einige ätiologische Momente und therapeutische Maassnahmen zu allen Zeiten in Anwenduug waren oder doch immer und immer wieder auftauchten. Diesen Wechsel der Anschauungen betrachtet Verf. in interessanter Weise. Trautmann.

Thum (57) beobachtete bei einem Pferde eine Zehenwand-**Hornsäule.** Trotz mehrmaliger Operation traten Recidive auf, so dass das Tier geschlachtet werden musste. P. Illing.

Cinotti (5) hat in Buenos Ayres die **Podotrochlitis** chronica bei Maultieren klinisch oft g esehen Durch Obduktion hat er das Leiden in 13 Fällen an beiden Vorderbeinen, in einem Falle an allen 4 Beinen und in 2 Fällen nur an einem Beine feststellen können. Frick.

Sustmann (53) hat die Rinosalbe der Firma Schubert & Co. in Weinböhla bei Dresden bezüglich ihrer Wirkung auf den Huf untersucht.

Er hat günstige Resultate erzielt bei **krankhaften** Zuständen des Hufhorns, bei Nageltritten, Hornspalten, eiternden Steingallen und spröden Hufen. Die Salbe hat eine leicht reizende, digestive, desinfizierende, das Hornwachstum begünstigende Eigenschaft. Lungwitz.

Salvisberg (47) beschreibt die bei der aseptischen Exartikulation der **Rinderklauen** angewandte Operationstechnik in ihren Details, auf deren genaue Ausführung er aufmerksam macht, wenn nicht der Erfolg in Frage gestellt werden soll. Tereg.

Zinger (68) hat ein Schleifenmesser konstruieren lassen, mit dem kranke Klauen vom Tierarzte beschnitten werden sollen.

Das Messer, welches die Firma H. Hauptner in Berlin herstellt, ist mit seiner Klinge nach der Schneide zu ziemlich rechtwinklig und an an seinem Ende kreisartig flächenwärts umgebogen. Lungwitz.

Thum (56) bringt einen Beitrag zur Aetiologie der **Pododermatitis** superficialis acuta aseptica (Rehe) beim Pferd.

Er führt die Ursache des Leidens auf Anaphylaxie oder Ueberempfindlichkeit gegen pflanzliches Eiweiss zurück. P. Illing.

Sustmann (52) bespricht die chronischen **Steingallen** den Ursachen, der Behandlung und der Vorbeuge nach.

In der Behandlung ist Wert auf die Ausführung des Hufbeschlags (stollenloses Eisen) und auf Erweichung des Hufes zu legen (feuchtes Leinsamenmehl und Sägespäne). Der Lehmumschlag ist zu vermeiden. Der Verdünnung der betreffenden Trachtenwand wird viel Nutzen zugeschrieben. Mässige Bewegung ist von Vorteil. Lungwitz.

Fickert (11) hat Untersuchungen über Rehe ausgeführt, die sich auf die Hornkapsel und das Hufbein beziehen.

Von einer Drehung um seine Querachse, die das Hufbein allein durchmacht, kann nicht die Rede sein. Das Rückwärtsweichen der Hufbeinspitze kann nur als eine Folge der Senkung und Steilerstellung dieser Phalanx gedeutet werden.

Wie Wörthmüller betont hat, erfährt das Hufbein im ganzen eine Verlagerung nach rückwärts, so dass es nicht nur mit seiner Spitze, sondern auch mit dem Streckfortsatze von der Zehenwand abrückt, natürlich am meisten mit dem Spitzenteile.

An der abgeänderten Wachstumsrichtung der Zehenwand, welche teilweise eine vollständig horizontale werden kann, ist neben der Verlagerung des Hufbeins der abgeänderte Bodendruck die Ursache.

In schlimmen Fällen von Rehehuten biegt sich der Sohlenrand des Hufbeins auf, am meisten in seiner vorderen Partie. Die Lederhautsohle schlägt sich dabei um den Hufbeinrand nach oben herum und kommt zum

Teil vor das Hufbein, an die Wandfläche desselben zu liegen. In solchen Fällen kann ausnahmsweise das Sohlenhorn von dieser so verlagerten Fleischsohlenpartie in wagerechter Richtung bzw. im Bogen nach vorn wachsen und an der äusseren Wandfläche des Hufes zum Vorschein kommen. Die verbreiterte, zum grossen Teil aus Narbenhorn bestehende weisse Linie zeigt sich dann ebenfalls nur an der äusseren Zehenwandfläche oberhalb der Hornsohle und fehlt an der Sohlenfläche des Hufes.

Am Hufbein stellt sich Atrophie ein. Sie beginnt am Spitzenteil desselben und kann von unten her nach oben dermaassen fortschreiten, dass nur noch der obere Teil der 3. Phalanx, Gelenkfläche nebst Umgebung und Hufbeinäste übrig bleiben. In hochgradigen Fällen zeigt auch der Streckfortsatz atrophische Erscheinungen.
Trautmann.

10. Hautkrankheiten.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

*1) Bächstädt, Zur Behandlung des Schweissekzems (Hitzpocken) des Pferdes. Ztschr. f. Veterinärkunde. S. 279. — *2) Bayer, Zur Behandlung der Stollbeule. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 429. — 3) Bayer (Abensberg), Hochgradiges Oedem am Kopfe eines Pferdes. Ebendas. Bd. LVI. S. 615. — 4) Böhland, Nesselfieber als selbständige, ansteckende Krankheit bei Pferden. Ztschr. f. Veterinärkunde. S. 239. — *5) Cochran, D., A winter disease. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 772. — *6) Csonka, J., Ueber die Calorewunden. Allatorvosi lapok. p. 1. — *7) Dénes, M., Dasselbe. Ibidem. p. 74. — 8) Dunlop-Martin, G., Indolent pustular dermatitis in a dog. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 646. — 9) Glück, O., Ekzem der Gliedmaassen bei einem Pferde. Allatorvosi lapok. p. 544. — 10) Göhre, Ekzem bei Rindern nach Verfüttern von Sesammehl. Sächs. Veterinärbericht. S. 66. — 11) Gromow, N., Umfangreiches Unterhautemphysem. Veterinär-Arzt. No. 19. S. 299. (Russ.) — 12) Grunth, P., Eigentümliches angeborenes Hautleiden am untersten Teil der Gliedmaassen bei Fohlen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 325. (Auch in Monatsh. f. prakt. Tierheilk. 1913. Bd. XXIV.) — *13) Hübner, L., Ueber die Caloriskrankheit. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 23. S. 352. — *14) Jöhnk, M., Dermatitis gangraenosa (solaris) der unpigmentierten Hautstellen beim Rind. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVIII. S. 359. — *15) Kröning, Das Hautjucken beim Pferde, Pruritus cutaneus, und die absolut sichere Heilung desselben. Ztschr. f. Veterinärkunde. S. 230. — 16) Leoni, Un caso raro e grave di orticaria nel bove. Il nuovo Ercolani. p. 101. — 17) Liénaux, Les maladies printanières et la mue (Haarwechsel) chez le cheval. Annales de méd. vét. Année LXI. p. 361. — *18) Matthies, Beseitigung eines hartnäckigen Ekzems mittels Salvarsans. Ztschr. f. Veterinärkunde. S. 333. — *19) Mörler, A., Ueber Ekzeme bei Pferd und Rind. Inaug.-Diss. Bern. — 20) Moubet, Blessures du harnachement. Traitement des durillons (Schwielen). Revue vét. mil. Juni. — *21) Neuerburg, K., Hauterkrankungen des Schweines bei verschiedenen Infektionskrankheiten. Inaug.-Diss. Hannover. — *22) Nothelle, J., Ueber die Entwicklung der echten Bugbeule. Inaug.-Diss. Giessen 1911. — 23) Parker, T., Eruptive skin disease of the pig. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 222. (Hautkrankheit.) — 24) Ponader, Straubfuss. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 577. — 25) Scheidt, Phlegmone bei einem Fohlen. Ebendas. Bd. LVI. S. 490. — 26) Schmidt, O., Hautemphysem nach Pansenstich. Ebendas. Bd. LVI. S. 789. — 27) Scholz, Ein ansteckender pustulöser Hautausschlag in der After- und Schamgegend. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 235. — *28) Spring, Ein Fall von Hyperhidrosis partialis. Ebendas. S. 131. — 29) Sustmann, Wunde Läufe bei Kaninchen. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVIII. S. 179. (Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd oder Rhinosalbe.) — *30) Thum, H., Multiple Furunkulosis (Dermatitis furunculosa) mit Ausgang in Mumifikation bei einer Kuh. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVI. S. 491. — *31) Derselbe, Zur Therapie des Fesselekzems der Pferde (der sogenannten Mauke). Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 353. — *32) Wester, Alopecia bei einem Pony. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Jahrg. XXXIX. No. 5. — 33) Wiedemann, Emphysema cutis beim Rind. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 891. — *34) Wyssotsky, N., Ekzem des Rindes in epizootischer Form. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 2. S. 188—191. (Russ.) — *35) Krankheiten der Haut und Unterhaut unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württembergischer statist. Veterinärbericht. S. 133.

Spring (28) beobachtete bei einem Pferde im Anschluss an einen Sturz **partiellen Schweissausbruch** an der Schulter.

Er nimmt als Ursache desselben an, dass durch Knochensplitterchen oder durch die den Heilungsvorgang begleitenden Entzündungszustände Fasern peripherer Nerven (fünfter Halsnerv) in Mitleidenschaft gezogen wurden. Ob die Perspiratio sensibilis dabei indirekt auf dem Wege von langen oder kurzen Reflexbögen (vasomotorischer bzw. sekretorischer Reflex) oder durch direkte Einwirkung auf centrifugalleitende Fasern (Lähmung von Vasokonstriktoren bzw. Reizung von Vasodilatatoren oder sekretorischer Fasern) zustande gekommen ist, entziehe sich jeder begründeten Kalkulation. G. Müller.

Die von Kröning (15) mit bestem Erfolg gegen das **Hautjucken** des Pferdes angewandte Salbe besteht aus 20,0 Naftalan und 200,0 Unguentum Paraffini unter Zusatz von Oleum Therebinthinae, um die Konsistenz der Salbe weicher zu gestalten. G. Müller.

Matthies (18) behandelte eine Kuh, die seit langem an **Ekzem** litt, nach völlig erfolgloser anderweitiger Therapie mit Salvarsan.

Schon 4 Tage nach Injektion von 2,0 dieses Mittels verlor sich der ausserordentliche Juckreiz, und nach Ablauf von 14 Tagen war der ekzematöse Prozess vollkommen abgeheilt. G. Müller.

Bachstädt (1) teilt mit, dass sich bei der Behandlung des Schweissekzems 8—10 proz. Josorptolspiritus und 4—5 proz. Creolinspiritus am besten bewährt haben. G. Müller.

Thum (31) bespricht erst eingehend Erscheinungen, Ursache und Folgen des Fesselekzems der Pferde (der sog. Mauke) und schildert dann seine Therapie, die in der Hauptsache in einem Salbenverband besteht, mit einer Salbe aus Sapo viridis und Liquor plumbi subacetici. Sorgfältiges Einfetten schützt vor nachträglichen Recidiven. Die Salbe stellt exakt die Firma Wolfrum & Cie., Augsburg, her. H. Richter.

Nach Mörler (19) kommen Ekzeme bei Rind und Pferd nicht so selten vor, als man bisher annahm.

Manche Ekzemformen sind bei generalisierter Ausbreitung beim Pferde von Sarcoptesräude schwer unterscheidbar (mikroskopische Untersuchung unerlässlich!). Aetiologisch kommen beim Pferde äussere Reize, beim Rind Schädlichkeiten durch Futterverhältnisse in Betracht. Therapeutisch muss Creolinliniment als das beste und sicherste Mittel gegen ausgebreitete Ekzeme betrachtet werden. Trautmann.

Wyssotsky (34) beobachtete in 46 Orten eines Kreises massenhafte Erkrankung des Rindes an Ekzem.

Prädilektionsstellen waren: Hals, Seiten, Hüfte und Gelenke. Den Ausschlag beobachtete man manchmal auch auf dem Rücken, dem Kreuz und um das Maul. An erwachsenen Tieren war die Affektion oft nur im Knötchenstadium, bei jungen Tieren in nässender Form und mehr generalisiert zu sehen. Die Krankheitsdauer betrug 8—10 Tage, die Sterblichkeit 4 pCt. Die Verbreitung des Leidens begünstigten Wasserläufe, Fahrstrassen und benachbarte Weiden. Paukul.

Wester (32) beobachtete **Alopecia** bei einem Pony.

Die Krankheit fing mit einigen harmlosen Stellen und mit heftigem Juckreiz an. Innerhalb 2 Jahren war das 13 jährige Tier ganz kahl.

Die graufarbige Haut war elastisch und glänzend und sah gesund aus. Krankheitserscheinungen waren nicht beobachtet, der Juckreiz wurde mit dem Ausfallen der Haare allmählich geringer.

Bei mikroskopischer Untersuchung von Hautschnitten fand man ein kleinzelliges Infiltrat an den Haarbälgen, keine Bakterien oder Schimmelpilze; die Ursache des Leidens blieb unbekannt. Vryburg.

Jöhnk (14) berichtet über seine Beobachtungen bei **Dermatitis gangraenosa** (solaris) der unpigmentierten Hautstellen beim Rind.

Die Diagnose biete keine Schwierigkeiten. Die Therapie sei eine rein symptomatische. Wenn irgendmöglich, lasse man die Tiere aufstallen und verabreiche ihnen Laxantien. P. Illing.

Cochran (5) beschreibt eine besonders im Winter in Amerika beobachtete Krankheit der Haut der Fesselgegend des Pferdes.

Sie besteht in einer akuten und chronischen Entzündung der Haut, die unter Umständen auf die tiefer gelegenen Gewebsteile, die Unterhaut, die Sehnenscheiden, die Blut- und Lymphgefässwände, die Nerven und die Synovialmembran übergreift. Als Ursache beschuldigt Verf. das oft geübte Ausscheeren der Fesseln, das Veranlassung zu Reizungen der Haut und Einwanderung von Mikroorganismen gibt. Die Krankheit äussert sich in verschiedenen Formen, vom einfachen Erythem bis zur gangränösen Dermatitis, zur ausgedehnten Elephantiasis und eitrigen Tendovaginitis. Die Erscheinungen der verschiedenen Krankheitsformen werden vom Verf. geschildert, zur Behandlung empfiehlt er feuchtwarme antiseptische Kataplasmen.
H. Zietzschmann.

Thum (30) stellte bei einer Kuh **multiple Furunkulosis** mit nachfolgender Mumifikation an den Extremitäten fest. P. Illing.

Die **Caloriskrankheit** ist eine spezifische Erscheinung der Sandgegenden der grossen ungarischen Tiefebene. L. Hübner (13) beobachtete ausnahmslos die sogenannte gutartige Form, die mit der Urticaria ähnlichen Hautschwellungen beginnt und zu Substanzverlusten führt.

Die Wunden zeigen unebene Ränder, haben ein gelblichrotes Sekret und besitzen keinen Heiltrieb. Diagnostisch wichtig ist der starke Juckreiz. Bei der bösartigen Form sollen dem Mallous ähnliche Geschwüre vorhanden sein. Verf. benutzte mit gutem Erfolg zur Behandlung den Teer. Grössere Wunden heilten unter dem Aetz- bzw. Brandschorf. Die Aetiologie ist noch unbekannt. Es werden sowohl Filarien, der Nekrosebacillus als auch mechanische Einflüsse als Krankheitsursache beschuldigt. Weissflog.

Csonka (6) ist der Ansicht, dass die sogenannten Calorewunden durch den Bac. necrophorus verursacht werden. Nach der Beschreibung der klinischen Erscheinungen berichtet er über gute Heilerfolge mit Pyoktanin und mit Formalin. Hutyra.

Dénes (7) empfiehlt zur Behandlung der Calorewunden auch die innerliche Verabreichung von Arsen. Hutyra.

Neuerburg (21) beschreibt die normale **Histologie der Haut des Schweines**, um dann die pathologische Anatomie und Histologie der Hautausschläge dieses Tieres bei Schweinepest, Schweineseuche, Pockenseuche, Aphtenseuche zu behandeln.
Trautmann.

Nothelle (22) ist der Ansicht, dass bei der **echten Bugbeule** die Infektionserreger meist in die Haut der Kummetlage eingerieben werden, von wo sie in die Lymphbahnen geraten und fortgeschwemmt werden. Hinter dem Musc. brachiocephalicus entwickelt sich in dem paradenalen Bindegewebe eine Phlegmone mit Abscessbildung. Dieser Prozess erfährt durch Geschirrdruck Begünstigung. Eine Infektion auf dem Wege der Blut- und Lymphbahn von entfernt gelegenen primären Eiterherden ist nicht ausgeschlossen, aber selten.

Bayer (2) hatte bei Behandlung von **Stollbeulen** gute Erfolge durch Injektion einer 50 proz. Jodlösung (von H. Wolfrum & Cie., Augsburg) in das Hygrom. H. Richter.

Vorkommen. Wegen **Krankheiten der Haut und Unterhaut** kamen im Jahre 1911 17691 preussische, sächsische und württembergische **Militärpferde** (35), d. i. 28,51 pCt. aller Erkrankten und 15,62 pCt. der Iststärke, zur Behandlung. Von diesen sind geheilt 17496 = 98,89 pCt., gebessert 95 = 0,54 pCt., ausrangiert 29 = 0,16 pCt., gestorben 19 = 0,11 pCt., getötet 21 = 0,12 pCt. Im Bestand blieben am Jahresschluss 180 Pferde. Der Gesamtverlust bezifferte sich auf 69 Pferde = 0,39 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahre sind 1043 Krankheitsfälle mehr beobachtet worden, der Verlust ist aber um 7 Pferde niedriger.

Auf die Quartale verteilen sich die Zugänge und Verluste wie folgt: I. Quartal: Zugang 3005, Verlust 12; II. Quartal: Zugang 4706, Verlust 12; III. Quartal: Zugang 7455, Verlust 31; IV. Quartal: Zugang 2525, Verlust 14. Die meisten Krankheitsfälle und Verluste sind mithin im III. Quartal vorgekommen.

9000 dieser Pferde = 14,50 pCt. der Erkrankten und 7,94 pCt. der Iststärke litten an Wunden (8869 = 98,54 pCt. geheilt, 13 = 0,14 pCt. gebessert, 11 = 0,12 pCt. ausrangiert, 13 = 0,14 pCt. gestorben, 16 = 0,18 pCt. getötet, die übrigen am Schlusse des Jahres in Behandlung geblieben), 1726 an Sattel- bzw. Geschirrdrücken (1690 geheilt, 7 gebessert, 5 ausrangiert, 2 getötet, der Rest weiter behandelt), 42 an Widerristfisteln, 15 an Quetschungen am Genick und Genickfisteln, 858 an Quetschungen an anderen Körperteilen, 398 an Extravasaten, 1744 an Erosionen und Ulcerationen am Fessel, 313 an solchen an anderen Körperteilen, 487 an Abscessen, 434 an Mauke, 460 an Ekzem, 1784 an Phlegmone, 254 an tierischen, 38 an pflanzlichen Parasiten, der Rest an noch anderen Krankheiten der Haut oder Unterhaut. G. Müller.

V. Vergiftungen.

Zusammengestellt und geordnet von G. Müller.

a) Allgemeines.

*1) Gabrek, F., Vergiftung ist die beste Pferdetötungsmethode. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. VI. S. 43. — 2) Hughes, A., The veterinarian and poisonous plants. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 568. (Allgemeine Angaben und Empfehlung des Buches über

giftige Pflanzen Nordamerikas von Dr. Pammel.) — 3) Kovárzik, K., Vergiftungen bei Haustieren. Allatorvosi Lapok. p. 591. — 4) Lander, G. D., Veterinary toxicology. London. — 5) Lutzenberger, Zwei Fälle von Futtervergiftung? Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 822. — 6) Mattern, Auftreten von Vergiftungserscheinungen bei Schweinen nach Weidetrieb. Ebendas. Bd. LVI. S. 379. — 7) Mayer, Ludw., Futtervergiftung? Ebendas. Bd. LVI. S. 770. — 8) Tanner, T. H., Memoranda on poisons, revised by H. Lefemann. Philadelphia 1911. 11. ed.

Gabrek (1) empfiehlt als beste **Tötungsmethode für verunglückte usw. Pferde** eine intravenöse Injektion von Strychninum nitricum puriss. 0,5, Glycerini 10,0. Nach 15 Sekunden ist das Tier tot; die Ausführung ist einfach, nicht teuer und das Resultat schnell und sicher — aber nur bei intravenöser Applikation.
Pozajić.

b) Vergiftungen durch Pflanzen.

1) Ade, Vergiftung durch Oleanderblätter. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 538. — *2) Azzi, Un caso di avvelenamento nei bovini dovuto ad ingestione di foglie d'Oleandro. Giorn. della R. soc. naz. vet. p. 404. — *3) Bang, B., Vergiftungsfälle bei Pferden nach Fütterung mit „indischen Erbsen" („mutter peas"). Maanedsskr. for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 201. — *4) Bauza, A., Intoxications causées par l'ingestion de sorgho sucré. Revista de med. vet. Montevideo. März 1911. — *5) Bichlmaier, Experimentelle Untersuchungen über Buchweizenerkrankung. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 305. — *6) Brookes, W. T., Acorn poisoning in cattle. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 88. — 7) Christensen, J. V. M., Buchweizenvergiftung, als Herzschwäche auftretend, bei Kühen. Maanedsskr. for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 500. — 8) Deich, Kornradevergiftung bei Schweinen. Sächs. Veterinärber. S. 80. — *9) Dinwiddie, R. R. and A. K. Short, Cotton-seed poisoning of live stock. Arkansas stat. bull. 108. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 780. — *10) Duill, Vergiftung eines Pferdes mit Kornrade. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 414. — *11) Edgerton, C. W. and H. Morris, Some studies on cotton-seed meal poisoning. Louis. stat. bull. 134. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 78. — 12) Eichhorn, Verfütterung von Kartoffelkraut; Solaninvergiftung. Sächs. Veterinärber. S. 78. — 13) Ferguson, A. T., Toxemic in mules from weeds. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 220. (Die Art des für die Maultiere giftigen Unkrauts ist nicht beschrieben.) — 14) Fuduli, Heftige Hauterkrankung bei 2 Kälbern nach der Verfütterung von Bergamottpressrückständen. Il mod. zooiatro, Parte scientif. p. 219. — 15) Haag, Mohnvergiftung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 912. (Bei einem Bullen.) — 16) Holterbach, H., Meerzwiebelvergiftung beim Hunde. Oesterr. Wochenschrift f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 14. S. 135. — *17) Höeg, S. L., Straubfuss und Kehlkopfpfeifen als Folge der Fütterung mit „indischen Erbsen". Maanedsskr. far Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 193 u. 349. — 18) Huber, J., Vergiftungen durch Verfütterung befallenen Heus. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 543. (Bei Fohlen.) — *19) Hübener, G., Untersuchungen über die Giftigkeit der Meerzwiebel (Bulbus scillae) und der meerzwiebelhaltigen Rattenvertilgungsmittel. Inaug.-Diss. Berlin. — *20) Kranich, Der biologische Nachweis giftiger Ricinusbestandteile in Futtermitteln. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 455. — 21) Lange, Verfütterung von Kartoffelkraut; Solaninvergiftung. Sächs. Veterinärber. S. 78. — 22) Lodd, E. F. and A. Johnson, Are flaxseed screenings poisonous to stock? North Dakota stat. bull. 31. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 88. (Untersuchungen über die Giftwirkung von Leinsamenschalen.) — *23) Dieselben, Flaxseed screenings poisonous. North Dakota stat. bull. 35. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 88. — 24) Magnien, Un cas d'empoisonnement par le colchique d'automne. Rev. vét. mil. Juni. — 25) Marsh, C. D., Stock poisoning by larkspur. Proc. Amer. live stock assoc. 15. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 180. (Vergiftung durch Rittersporn.) — 26) Ohmke, W., Ueber die Lichtempfindlichkeit weisser Tiere nach Buchweizengenuss (Fagopyrismus). Inaug.-Diss. Berlin. (Referiert in diesem Jahresbericht 1909, S. 224.) — 27) Pammel, L. H., A manual of poisonous plants, chiefly of eastern North Amerika with brief notes on economic and medicinal plants. Jowa 1911. — *28) Pfefferkorn, Erkrankungen an Rehe nach Aufnahme von Wiesenschaumkraut im Grünfutter. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 555. — *29) Schantyr, J., Zur Frage der giftigen Wirkung des Schachtelhalmes auf Pferde. Zeitschr. f. wiss. u. prakt. Vet.-Med. Bd. V. Lief. 2. S. 55. (Russ.) — 30) Ssaikowitsch, Ueber Vergiftung von seuchenhaftem Charakter mit schädlichen und giftigen Gräsern bei Pferden und Rindern im Rjasanschen Gouvernement im Mai und Juni 1911. Bote f. allgem. Vet.-Wesen. No. 13 u. 14. S. 602. (Russ.) — *31) thor Straten, F., Vergiftung bei Pferden mit „mutter peas". Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 349. — *32) Umnus, O., Die photobiologische Sensibilisierungstheorie in der Pellagrafrage. Inaug.-Diss. Berlin. — *33) Werner, Ueber Fütterungsversuche mit Schachtelhalmen. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 411.

C. W. Edgerton und H. Morris (11) veröffentlichen die Resultate ihrer Untersuchungen über die **Baumwollensaatmehlvergiftung.**

Das käufliche Handelsmehl ist weniger giftig als die nicht zermahlenen Baumwollsamen. Die Giftigkeit des Mehls und der Samen wird durch Erhitzen derselben bei hohen Temperaturen auf lange Zeit wesentlich abgeschwächt. Uebrigens ist auch das erhitzte Mehl viel schmackhafter als das nicht erhitzte und wird von den Tieren sehr gern genommen. Als sehr giftig wurde das von Porto Rico bezogene Baumwollensaatmehl befunden. H. Zietzschmann.

R. R. Dinwiddie und A. B. Short (9) berichten über ihre Versuche über die Baumwollsaatmehlvergiftung bei Haustieren.

Sie fanden, dass eine Erhitzung des Mehls (48 Stunden auf 20—28° C.) die giftigen Eigenschaften desselben nicht aufhob, ebenso wenig wie eine Extraktion des Fetts (2 pCt.) mittelst Gasoline. Wässrige und Salzsäureextrakte erwiesen sich als ungiftig. Von Erscheinungen bei vergifteten Rindern ist besonders eine interstitielle Keratitis mit nachfolgender Erblindung zu erwähnen. Schweine zeigen Degenerationserscheinungen von Herz, Leber und Nieren, Ansammlung seröser Flüssigkeit in den grossen Körperhöhlen, besonders in der Brusthöhle. H. Zietzschmann.

Bichlmaier (5) machte Versuche mit Verfütterung von **Buchweizen** an weisse Tiere, Meerschweinchen, Kaninchen und Schafe, die darauf möglichst viel dem Sonnenlicht ausgesetzt wurden. Irgendwelche Symptome einer Buchweizenerkrankung konnten jedoch nicht beobachtet werden. Weiterhin stellte Bichlmaier aus den Buchweizenschalen Extrakte her, um eventuell diese an den Tieren zu erproben. Hautaffektionen wurden an den Tieren niemals erzielt. Aus seinen Versuchen geht somit hervor, dass durch Fütterung mit Buchweizen oder durch Einverleibung von Auszügen subkutan ohne weiteres eine Buchweizenvergiftung nicht erzielt wird. P. Jlling.

Brookes (6) beobachtete bei 30 Rindern eine Vergiftung durch **Eicheln,** von denen 9 starben.

Die Hauptsymptome waren: teilnahmloses Wesen, kein Appetit, keine Rumination, kleiner Puls, subnormale Temperatur (bei 3 Tieren blutig-schleimiger Ausfluss aus After und Nase); in allen Fällen hartnäckige Verstopfung. Therapeutisch wurden Aloe, Crotonöl, Aether, Nux vomica, Ammon. carbon., Lein- und Hafermehl verwendet. Bei der Sektion wurden Eicheln und Eichelhülsen gefunden, weiter Entzündung der Magen-Darmschleimhaut, Gallenblase vierfach vergrössert, Leber blass und mit Galle überfüllt. May.

Höeg (17) teilt seine Beobachtungen über die ernsthaften Folgen der Anwendung der sogenannten **„indischen Erbsen"** oder „mutter peas" als Futtermittel bei Pferden mit.

Auf dem Gute C. waren die Pferde seit Anfangs Dezember teilweise mit „mutter peas" gefüttert worden. Am Ende Januar wurden Fälle von Mauke beobachtet, und im Laufe Februar zeigten 16 von 28 Pferden Straubfuss in sehr hohem Grade; bei vielen waren alle 4 Füsse ergriffen, und die Hautentzündung erstreckte sich vom Hufe bis zum Sprunggelenk und Vorderknie; bei 3 Pferden entwickelte sich Brandmauke in der Fesselbeuge. Die Behandlung war sehr schwierig und langdauernd. Anfangs April zeigte ein Pferd Zeichen des Kehlkopfpfeifens und im Laufe weniger Tage erkrankten noch 4 Pferde hochgradig; 3 derselben starben an Dyspnoe, während die 2 anderen operiert wurden (Williams' Methode). Später wurde das Kehlkopfpfeifen in geringerem Grade noch bei 2 Pferden konstatiert.

Auf einem anderen Gute S. erkrankten gleichzeitig 8 von 16 Pferden in derselben Weise an Straubfuss, nachdem sie auch im Dezember mit „mutter peas" gefüttert worden waren; 6 der Pferde erkrankten im April an Kehlkopfpfeifen, davon starb 1 plötzlich an Dyspnoe, während 5 operiert wurden. Später wurden unter den Pferden noch 7, jedoch leichtere Fälle von Kehlkopfpfeifen konstatiert.

Bei den gestorbenen Pferden wurde u. a. starke Degeneration der Herzmuskulatur nachgewiesen.
C. O. Jensen.

Bang (3) bespricht die Beobachtung des Tierarztes J. Jörgensen, der eine ganze Reihe von Krankheitsfällen bei Pferden, die mit „indischen Erbsen" oder „mutter peas" gefüttert worden waren, beobachtet hat.

Die Krankheitserscheinungen waren: allgemeine Schwäche, unsichere Bewegung, Hautentzündung an den Hinterfüssen, Kehlkopfpfeifen und zuweilen Herzschwäche. 2 Pferde starben plötzlich; bei der Sektion des einen wurde odematöse Schwellung der Larynxschleimhaut sowie kleine Hämorrhagien in derselben nachgewiesen. C. O. Jensen.

Thor Straten (31) beobachtete 3 Fälle von Vergiftung nach Fütterung mit „mutter peas".

Die Erscheinungen waren: Mattigkeit, Abgestumpftheit, Hautentzündung (Mauke), und bei zweien derselben hochgradiges Kehlkopfpfeifen. Das eine Pferd starb an Herzlähmung; beim anderen musste eine Trachealkanüle eingelegt werden. C. O. Jensen.

E. F. Lodd und A. Johnson (23) beobachteten Vergiftungen bei Rindern und Schafen durch den Genuss von **Flachssamen.** Bei der Analyse des Samens fanden die Verfasser Spuren von Blausäure.
H. Zietzschmann.

In dem von Duill (10) beschriebenen Fall von **Kornradevergiftung** hatte das betreffende Pferd drei Wochen lang täglich 77,0, im ganzen 1540,0 Kornrade aufgenommen. G. Müller.

Nach Umnus (32) scheinen die **Maiskrankheit** der Tiere und die Pellagra des Menschen identische Krankheiten zu sein.

Sie werden durch eine gemeinsame Ursache, ein alkohollösliches Toxin und den fluoreszierenden gelben Farbstoff hervorgerufen. Die Pellagra und der Fagopyrismus sind sensibilisierende Intoxikationskrankheiten.
Trautmann.

Hübener (19) legt in seiner Arbeit die Giftigkeit der **Meerzwiebel**, ihrer wirksamen Prinzipien und verschiedener meerzwiebelhaltiger Präparate (Scillitoxin, Scillipikrin) auf Grund zahlreicher eigener Versuche dar.

In wirtschaftlicher Hinsicht erlauben seine Ergebnisse folgendes Urteil: Meerzwiebelrattenkuchen sind ein vorzügliches Mittel zur Vertilgung schädlicher Nagetiere, sind aber auch für die Haustiere und Menschen ein starkes Gift, welches stark schädigend auf den Organismus wirkt. Es kann nur erwünscht sein, dass aus diesem Grunde der Verkehr mit Meerzwiebelpräparaten gesetzlich geregelt wird.
Trautmann.

Nach Bauza (4) wirkt der **Moorhirse** toxisch, wenn man ihn dem Futter vor seiner völligen Reife beigibt; wenn er nach Regenperioden rasch in die Höhe schiesst; wenn die Pflanze durch Trockenheit oder Kälte in ihrer Entwickelung gehemmt wird; wenn er in besonders trockenen Jahren durch Insekten befallen wird. Die toxische Substanz soll sich unter dem Einflusse eines Pilzes bilden. O. Zietzschmann.

Azzi (2) sah bei 5 Rindern eine Vergiftung nach dem Genuss von **Oleanderblättern.** 1 Rind starb, die anderen 4 wurden wieder gesund. Frick.

Kranich (20) beschreibt ein Schnellverfahren zur Erkennung giftiger **Ricinusbestandteile** in Futtermitteln wie folgt:

2 g der Futtermittel werden mit 40 ccm Glycerin versetzt und 10 Minuten lang in ein Wasserbad von 50° unter Umschütteln gehalten, dann durch Mullfilter (einfach) gepresst. Man erhält eine trübe Flüssigkeit (etwa 35 ccm), die in 350 ccm eines Gemisches von gleichen Teilen Alkohol und Aether unter Umrühren eingetragen wird. Man lässt eine Viertelstunde lang absetzen, giesst die über dem Bodensatz stehende klare oder auch trübe Flüssigkeit ab, filtriert den Bodensatz durch ein kleines Filter, wäscht mit Alkohol, dann mit Aether nach. Der Rückstand trocknet auf dem Filter in einer Viertelstunde an der Luft. Den trockenen Rückstand bringt man mit dem Filter in eine (Petri-) Schale, giesst 10 ccm 10proz. Kochsalzlösung darüber, die man auf 50° erwärmt hat, gibt dann diese trübe Lösung, ohne den Rückstand zu verreiben, in ein Asbestfilter und erhält sofort ein wasserhelles, klares Extrakt. Von diesem Extrakt pipettiert man 1 ccm in ein Uhlenhuth'sches Reagenzgläschen und schüttet 0,1 Antiserum darüber. Bereits nach 10 bis 20 Minuten tritt dann die Reaktion in Gestalt einer deutlichen Trübung des ricinhaltigen Extraktes ein. G. Müller.

Werner (33) verabreichte einem Pferde innerhalb 20 Tagen etwa 30 kg, einem anderen innerhalb 10 Tagen 34 kg und einem dritten 32,5 kg **Schachtelhalm** ohne jeden Nachteil. Ebensowenig vermochte Molinia coerulea, in grossen Mengen einem Pferde verfüttert, Gesundheitsstörungen hervorzurufen. G. Müller.

Schantyr (29) führt, auf Grund klinischer Beobachtungen, die giftige Wirkung des Schachtelhalmes bei Pferden auf Vergiftung mit Kieselsäure und ihren Salzen zurück. Paukul.

Die von Pfefferkorn (28) beobachteten Erkrankungen an Rehe nach Aufnahme von **Wiesenschaumkraut** ereigneten sich bei 26 Remonten, die die betreffende, blühende Pflanze im halbtrockenen Zustande mit dem Futter aufgenommen hatten. G. Müller.

c) Nichtpflanzliche Vergiftungen.

*1) Andrews, W. H., Die Wirkung des Bisses gewisser Opisthoglyphenarten. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. XII. S. 423. — 2) Belizer, A., Zur Toxikologie des Trypanblau. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 6. S. 272. (Russisch.) — 3) Demmel, K., Ein beachtenswerter Fall von Schwefelsäurevergiftung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 194. — 4) Eichhorn, Erkrankung von Ziegen nach Genuss von mit Blattläusen besetzten Krautblättern. Sächs. Veterinärber. S. 79. — 5) Gergely, Sim., Quecksilbervergiftung bei einer Färse nach dem Einreiben von grauer Salbe. Allatorvosi Lapok. p. 484. — 6) Göhre, Akute Arsenikvergiftung bei mehreren Kühen. Sächs. Veterinärber. S. 80. — 7) Gyárfás, Fs., Zwei Fälle von Chlorbaryumvergiftung bei Pferden. Allatorvosi Lapok. p. 426. — 8) Hock, Strychninvergiftung beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 508. — *9) Lander, G. D., Observations on Zinc poisoning. The journ. of compar. path. and therapeut. Vol. XXV. p. 319. — 10) Leduc, Intoxication aiguë par l'alcool chez une vache. La presse vét. Juni. — 11) Mayer, Ludwig, Vergiftung eines Jungrindes mit Petroleum. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 770. — 12) Miller, Strychninvergiftung bei einem Hunde. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 13. S. 225. — 13) Musterle, Vergiftungen durch Giftweizen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 342. (Strychnin, bei Kühen, Heilung.) — 14) Reichenwallner, J., Vergiftung mit Quecksilbersalbe. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 612. (Bei Rindern.) — 14b) Roboz, Ig., Chlorbaryumvergiftung von Ochsen. Allatorvosi Lapok. p. 73. — *15) Rothfelder, Versuche mit Methylalkohol (Holzgeist) an Hunden und Geflügel. Dresdener Hochschulber. S. 223. — *16) Salmon, D. E., Arsenical poisoning from smelter smoke in the Deer Lodge Valley, Montana. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 579; Vol. XLI. p. 164. — 17) Slagsvold, L. M., Vergiftung bei einem Bullen mit Menschenurin. Norsk Veterinärtidskrift. S. 132 bis 134. — 18) Wilhelm, Bleivergiftung bei Rindern (Mennigeanstrich). Sächs. Veterinärber. S. 86. — 19) Wöhner, Vergiftung durch Kuhmilch. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 471. (Bei einer Kuh.) — 19b) Derselbe, Vergiftung durch Soda. Ebendas. Bd. LVI. S. 470. (Bei einer Kuh.) — 20) Rauchvergiftung bei 3 Militärpferden. Preuss., sächs. u. württemberg. stat. Veterinärber. S. 83. (2 Pferde starben, das dritte genas langsam.)

D. E. Salmon (16) berichtet in einer ausführlichen Arbeit über die durch Hüttenrauch verursachten **Arsenikvergiftungen** in Deer Lodge in Montana.

Die Arbeit stellt den Schluss dar von einer Reihe bereits im Vorjahre veröffentlichter Beobachtungen und Untersuchungen. In der vorliegenden Arbeit berichtet er über die Akkumulation des Giftes im Körper, über das Auffinden desselben in den Knoten und den Haaren, über die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegenüber der Einverleibung des Giftes, über das Auftreten der Nasengeschwüre als Folge der Vergiftung bei Pferden, über die giftigen Dosen und über die Ausscheidung des Giftes mit der Milch. H. Zietzschmann.

Lander (9) stellte Beobachtungen über **Zinkvergiftung** an.

Die nichtreizenden Präparate (Oxyde, Carbonate, essigsaure und benzoësaure Salze) bedingen kaum irgend welche Erkrankungen. Bei den reizenden Verbindungen (Doppelchloride und Pottasche) wirkten grosse Dosen entzündlich und schliesslich tödlich. Interessant war nach Verf. die verhältnismässig grosse letale Dosis, die geringe Absorption und langsame Elimination des Metalls. May.

Rothfelder (15) nahm verschiedene Versuche mit **Methylalkohol** bei einem Hunde und bei 2 Hühnern vor und konnte daraus vorläufig folgendes ersehen.

Die toxische Wirkung des Methylalkohols scheint beim Hunde geringer zu sein als die des Aethylalkohols, da 20 ccm Holzgeist nur das Bild eines leichten akuten Alkoholismus und grössere Gaben (30 ccm), selbst mehrere Tage hindurch verabreicht, überhaupt keine deutliche Wirkung mehr hervorriefen. Auch hatte es den Anschein, als ob der Hund sich rasch an das Mittel gewöhnt, denn die spätere mässige Steigerung der Injektionsmenge hatte nicht, wie man eigentlich erwarten musste, auch eine entsprechend stärkere Wirkung zur Folge, vielmehr war die Reaktion lange nicht so ausgeprägt wie die nach früheren kleineren Gaben.

Bei Hühnern entspricht die Wirkung des Methylalkohols im allgemeinen der des Aethylalkohols, denn nach etwa 8 g Holzgeist pro Kilogramm Körpergewicht erhielt ich bei einem Hahn das Bild einer tiefen, langanhaltenden Narkose, wie dasselbe von Poth für den Aethylalkohol festgestellt worden ist. 9 g Methylalkohol pro Kilogramm Körpergewicht hatten bei einer Henne den Tod zur Folge; demnach dürfte bei Hühnern die Grenze der Todesdosis für Methylalkohol ungefähr bei 9 g pro Kilogramm Körpergewicht liegen. G. Müller.

Andrew (1) studierte die Symptome, die bei den verschiedenen Haustieren durch den Biss der häufiger vorkommenden **südafrikanischen Giftschlangen** hervorgerufen werden, insbesondere beschäftigte sich der Verf. mit Opisthoglyphenarten, die er Hundsaffen, Pferde, Maulesel und Schafe beissen liess. Die einzelnen Symptome sind in der Originalarbeit nachzulesen. Joest.

VI. Allgemeine Therapie und Materia medica.

Zusammengestellt und geordnet von G. Müller.

A. Allgemeine Therapie.

a) Allgemeine Kurmethoden.

1) Abderhalden, E., Die Serodiagnostik der Schwangerschaft. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. S. 2160. — 2) Achard, Ch. et Ch. Flandin, Influence de l'espèce animale sur les effets du poison de l'anaphylaxie. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXXIII. p. 83. — 3) Ascoli, A., Elementi di sierologia. 2. Aufl. Milano. 200 pp. Mit 12 Fig. und 6 Farbentafeln. — 4) Derselbe, Grundriss der Serologie. Deutsche Ausgabe von R. H. Hoffmann. Wien und Leipzig. — *5) Becht, F. C. and A. B. Luckhardt, The source of the immune bodies in the lymphs. Amer. journ. phys. 27. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 277. — *6) Bekensky, P., Zur Frage der Abhängigkeit der Aktivitätshöhe des Immunblutes von seiner Konzentration. Bote für allgem. Veterinärwesen. No. 24. S. 1097 (russ.). — 6a) Besredka, A., De la vaccination par les virus sensibilisés. Bull. de l'inst. Pasteur. T. X. No. 12. p. 529—540. — *7) Bleichröder, F., E. Unger und W. Löb, Intraarterielle Therapie. Berliner klin. Wochenschr. No. 32. S. 1503. — 8) Bolduan, C. F., Immune sera. New York and London. 1911. — *9) Chambers, Frank, The introduction of air into the jugular vein. The veter. journ. Vol. LXVIII. p. 415. — *10) Duncan, Ch., Autotherapy. Americ. vet. rev. Vol. XLI. p. 516. — 11) Eichhorn, A., Immune bodies and biological reactions. Amer. journ. vet. med. 6. Ref. Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 579. — *12) Favero, Il potere antitriptico del siero sanguigno in alcune. Il mod. zooitro, Parte scientif. p. 359. — 13) Fortescue-Brickdale, J. M., A practical guide to the newer remedies. New York. 1910. — *14) Franchi, Die Hyperämie bei den aseptischen Entzündungsprozessen. Il mod. zooiatro, Parte scientif. p. 56. — *15) Frei, W., Reaktionen des Organismus

auf Krankheitsursachen. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 5. S. 221—240. — 16) Frick, H., Die erste Hilfe bei Unglücksfällen und Krankheiten des Hundes. Hannover 1911. — 17) Fröhner, E., Allgemeine Chirurgie. II. Bd. des Handb. der tierärztl. Chirurgie und Geburtshilfe von Bayer und Fröhner. 4. Aufl. Wien und Leipzig. — 18) Gauenschtein, E., Zur Frage der scharfen Einreibungen und Kauterisationen beim Pferde. Tierärztl. Rundschau. No. 2. S. 54—61. (Russisch.) — *19) Giltner, W. u. R. Himmelberger, The use of lactic acid cultures in combatting infections of mucous membranes. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 312. — 20) Goldmann, Vitale Färbung und Chemotherapie. Berliner klin. Wochenschr. No. 36. S. 1689. — 21) Higgins, Ch., Biological products. Americ. vet. rev. Vol. XLI. p. 282. — *22) de Jong, Intradermoreaktion bei Serumanaphylaxie. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. — *23) Ismestjew, Wl., Künstlich hervorgerufene Abscesse in der Veterinärtherapie. Archiv für Veterinärwissenschaften. H. 11. S. 1108. (Russ.) — 24) Kendall, A. L. and M. R. Edwards, Eine Methode zur Bestimmung der keimtötenden Kraft und des Eindringens der flüssigen Desinfektionsmittel in die Gewebe. Journ. inf. diseas. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 289. — 25) Kinsley, A. Th., Wound. healing. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 784. (Rede.) — *26) Kovárzik, K., Anaphylaxiereaktionen. Allatorovosi Lapok. p. 399. — 27) Krajewsky, S., Abscess als therapeutisches Mittel. Veterinär-Arzt No. 2. S. 22. (Russ.) — *28) Luckhardt, A. B., and F. C. Becht, The part played by the spleen in the formation of immune bodies. Amer. journ. physiol. 27. Ref. Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 277. — *29) Mangan, D. J., Autotherapy its application in the treatment of septic diseases in the horse. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 422. — 30) Marks, L. H., Ehrlichs biochemical theory; its conception and application. Journ. amer. med. assoc. 55. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 778. — *31) Müller, L., Zur Behandlung lokaleitriger Prozess des Pferdes mit Antifermentserum (Leukofermantin-Merck). Inaug.-Diss. Berlin. — 32) Müller, P. Th., Vorlesungen über Infektion und Immunität. Jena. 4. Aufl. — 33) Neumann, Reinhold, Ueber einen hämolytischen Amboceptor im Dickdarm des Hundes. Dissertation. Tübingen 1911. — *34) Oelssner, A., Beitrag zur Serum- und Bakterienanaphylaxie. Inaug.-Diss. Leipzig. — 35) Paris, L., La méthode de Bier en pathologie bovine. Arthrite suppurée du boulet. Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 9. p. 296. — 36) Piorkowski, M., Serodiagnostik. Berlin. — *37) Pokschischewsky, N., Anaphylatoxin, Toxopeptide und ihre Beziehung zur Immunität. Arch. f. Veterinärwissenschaften. H. 11. S. 1087. (Russ.) — *38) Pomella, Contributo allo studio dello emolisine. Arch. scientif. della R. soc. naz. vet. p. 170. — 39) Rhorer, Lad. Medizinische physikalische Chemie. Mit 27 Fig. 358 Ss. Budapest. (Ungarisch.) — 40) Robertson, T. B., On the isolation of oocytase, the fertilizing and cytolizing substance in mammalian blood sera. Univ. Cal. Pub. Physiol. 4. Ref. in Exp. stat. rev. Vol. XXVI. p. 877. — *41) Rohonyi, Em., Die Wirkung der Opsonine auf die tierischen Bakterien. Közlemények az összehasonlító élet-és kórtan köréböl. Bd. IX. S. 195. — 42) v. Sande, K., Ueber Verwendung von Bakterienextrakten. Tierärztliches Centralbl. XXXV. Jahrg. No. 2. S. 22. — *43) Sawyer, F. M., A report of over three years' experience with the Schafer phylacogens in the treatment of infections in horses. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 273. — 44) Derselbe, Fourteen cases treated with phylocogens. Ibidem. Vol. XLII. p. 334. (Bericht über weitere gute Erfolge bei der Behandlung infektiöser Krankheiten der Pferde mit den sogenannten Phylacogenen nach Dr. Schafer in Bakersfield in Californien.) — *45) Schachtner, F., Versuche mit der medizinischen Quarzlampe bezüglich ihrer Wirkung und Anwendung bei Hunden. Vet.-med. Inaug.-Diss. Hannover 1911. — 46) Schneider, A., Pharmaceutical bacteriology. Philadelphia. — 47) Schuster, C., Ueber hämolysierende und nichthämolysierende Bakterien. Dissertation. Giessen 1911. — *48) Sustmann, Fontanelle und Moxen. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 13. — *49) Van der Velden, C. A., Immunisierung mittelst chemisch abgetöteter Kulturen. Inaug.-Dissert. Bern 1911. — 50) Weichard, Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. VI. Bd. 1910. Abt. II. Stuttgart 1911. — *51) Willms, F., Die Serumanaphylaxie und Antianaphylaxie. Inaug.-Diss. Hannover. — *52) Wilson, R., Biological products (veterinary). Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 668. — *53) Zlatogoroff, S. S. und K. Z. Willanen, Ueber die Wirkung der Heilsera auf das isolierte Kaninchenherz. Berliner klin. Wochenschr. No. 15. — *54) Zschokke, E., Die Schutz- und Heilimpfungen in der Praxis. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 9. S. 401—428.

Frei (15) schildert zunächst den normalen **Ablauf der Lebensvorgänge** und bespricht nach der Definition des Begriffs Krankheit als Komplex der gegenüber dem Normalen quantitativ veränderten Reaktionen die Vorgänge bei der **Entzündung**, die Entstehung von **Antikörpern** und der **Immunität** bzw. der **Anaphylaxie**, ferner das Wesen des Fiebers und der Entgiftung durch Ausscheidung der schädigenden Substanzen oder deren Stoffwechselprodukte. Tereg.

Zschokke (54) erläutert eine Reihe von **Schutz- und Heilimpfungen**, über deren Wert er sich im einzelnen verbreitet.

Bei Tetanus hält er die Heilimpfung in jedem Falle für unsicher, hat aber von der prophylaktischen Impfung, die sich vor ersterer auch durch ihre Billigkeit auszeichnet, ausserordentlich günstige Erfolge gesehen. Bei der Tuberkuloseimpfung sind die Erfolge bis jetzt bescheiden gewesen. Die Milzbrandschutzimpfung mit abgeschwächten Milzbrandbacillenkulturen nach Pasteur ist wegen vorkommender Impfmilzbrandfälle und wegen des mangelhaften Impfschutzes verlassen. Bessere Resultate sind mit Sobernheim's Antiserum erzielt. Ebensowenig ermunternd sind die Rauschbrandimpfungen, mit Ausnahme der von Kitt versuchten mit abgeschwächten Kulturen. Die Schweinerotlaufimpfungen nach dem System von Dr. Lorenz haben sich bewährt. Da die Schweinepest heute einem ultravisiblen Erreger zugeschrieben wird, beschränkt sich die Schutzimpfung auf die Verwendung von Serum. Heilimpfungen sind nicht sehr erfolgreich. Für die Schweineseucheimpfung kann man sich nach Zschokke vorläufig unmöglich begeistern. Aehnlich verhält es sich mit der Serumtherapie der Nabelinfektionen und Ruhr der Kälber. Für die seuchenartige Kälberpneumonie empfiehlt sich die Anwendung von Serum nur da, wo der bipolare Pasteurellapilz als Ursache nachgewiesen ist. Die Knötchenseuche des Rindes entbehrt noch eines durchschlagenden Heilmittels. Ueber die Vor- und Nachteile der Behandlung der Hühnercholera, des infektiösen Abortus, der Druse, der Maul- und Klauenseuche und der Brustseuche mit Heilsera, lässt sich bei den widersprechenden Angaben ein sicheres Urteil nicht fällen. Bezüglich der Staupe der Hunde sind von Richter und Lamche Versuche mit Heilsera angestellt, die ergeben haben, dass keines der empfohlenen Mittel imstande ist, die Staupe zu heilen oder die Ansteckung zu hindern. Es ist bei diesen wenig befriedigenden Resultaten der Serumtherapie nicht zu verwundern, wenn man sich wieder mehr der Chemotherapie (Salvarsan, Argentum colloidale usw.) zuwendet. Tereg.

Nach Willms (51) verhalten sich Meerschweinchen der **Serumbehandlung** gegenüber sehr verschieden.

Je kleiner die Dosis, desto schneller werden die Tiere anaphylaktisch. Die Serumantianaphylaxie ist aspezifisch. Tiere, die einen durch Pferdeserum bedingten anaphylaktischen Shock durchgemacht haben, sind gegen Rinderserum ebenso geschützt, wie gegen Pferdeserum. Tiere, die einen auf Einführung grosser Antigenmengen zurückzuführenden schweren Shock durchmachten, sind gegen neue Antigenzufuhren in hohem Grade geschützt. Solche Tiere aber, die auf kleine Dosen mit schwerem Shock antworten, besitzen auch gegen neue Zufuhren geringen Schutz.
Trautmann.

Bekensky (6) konnte die von Kalle beschriebene Erscheinung nicht bestätigen, dass die therapeutische Wirkung des Serums umgekehrt proportional sei seiner Konzentration. Paukul.

Zlatogoroff und Willanen (53) kommen auf Grund ihrer an isolierten Kaninchenherzen ausgeübten Versuche über die Wirkung der normalen Sera und der Heilsera auf die Tätigkeit des Herzens zu dem Schlusse, dass die verschiedenen Sera auf verschiedene Herzen verschiedene Wirkungen ausüben, sie kann so stark sein, dass sie zum Stillstand führt. Ein Unterschied zwischen der Wirkung von normalem Pferdeserum und Heilserum ist nicht vorhanden. Ein einmaliges und wiederholtes Erhitzen der Sera auf 56—58° hat keinen Einfluss auf die Wirkung der Sera auf das Herz. Wovon diese Wirkung abhängt, müssen weitere Beobachtungen lehren. Schütz.

Kovárzik (26) berichtet über mehrere Fälle von **Anaphylaxie** bei Rindern und Pferden nach der Einverleibung von Milzbrand- und Septikämieserum sowie auch nach der Anwendung von Heillymphe gegen Kälberpneumonie. Besonders die letzteren Fälle weisen darauf hin, dass solche Reaktionen auch eine diagnostische Bedeutung haben, da sie sich bei bereits infizierten Tieren einstellen. Hutyra.

de Jong (22) hatte die Idee, zu untersuchen, ob beim Rind eine Intradermoreaktion bei Serumanaphylaxie hervorzurufen ist.

Verf. spritzte bei 2 $^1/_2$jährigen und 2 $1^1/_2$jährigen Rindern an der Halsfläche je 10 ccm Pferdeserum subcutan ein. 8 Monate später wurde intradermal in der linken Hautfalte zwischen Schwanz und Anus $^1/_{10}$ ccm Pferdeserum eingespritzt, und in der rechten Hautfalte zur Kontrolle $^1/_{10}$ ccm Rinderserum. Nach 3 Stunden links Schwellung — 5 cm lang, 3 cm breit — rechts so gut wie keine Schwellung. Nach 7 Stunden waren die Oedeme links noch grösser und mehr diffus — nach 14 Stunden bei 3 Tieren schon viel kleiner, beim vierten Rind noch sehr deutlich — nach 16 Stunden bei drei ungefähr verschwunden, beim vierten noch wahrnehmbar.

Um zu ermitteln, ob vielleicht das Pferdeserum auch bei nicht vorbehandelten Tieren eine Reaktion auslöst, wurde folgender Versuch gemacht:

15 Rinder bekamen intradermal je $^1/_8$ ccm Pferdeserum in die Hautfalte rechts und $^1/_8$ ccm Rinderserum in die Hautfalte links vom Schwanz. Jetzt traten an allen Einstichstellen umschriebene Oedeme auf von $1^1/_2$—4 cm Länge. Die maximale Schwellung wurde für beide Sera innerhalb 4 Stunden erreicht. Nach dieser Zeit nahm das Oedem ab und war nach ungefähr 23 Stunden verschwunden. Die Oedeme blieben umschrieben und breiteten sich nicht diffus über die ganze Hautfalte aus. In 8 Fällen war die Pferdeserumreaktion am stärksten, in 4 Fällen die Rinderserumreaktion, in 3 Fällen waren beide gleich stark. In keinem Fall war die Reaktion so stark, wie bei dem ersten Versuch, obgleich dabei die Quantität des eingespritzten Serums geringer war und man bei der Injektion senkrecht in die Haut gestochen hatte, während bei dem zweiten Versuch, bei den 15 Rindern, die Nadel in schräger Richtung eingestochen war.

Es gelang also bei mit Pferdeserum vorbehandelten Rindern eine lokale Reaktion auszulösen, welche mit der intradermalen Tuberkulinreaktion von Moussu und Mantoux zu vergleichen ist, jedoch weniger scharf ist als letztere und schneller abläuft. Vryburg.

Pokschischewsky (37) untersuchte die Beziehung des Anaphylatoxins (Toxopeptide) zur Immunität mit folgenden Ergebnissen:

1. Experimentelle Tatsachen sprechen in grossem Maasse dafür, dass die giftige Substanz Anaphylatoxin (Toxopeptid nach Wassermann) keine spezifische Herkunft vom Antigen hat und, dass sie kaum wohl die Substanz ist, welche den Organismus bei der Infektion vergiftet.

2. Eine Immunisation ist durch Toxopeptide möglich, und die Immunität ist streng spezifisch gegen bakterielle Infektion. Aber diese Wirkung der Toxopeptide steht scheinbar in keinem Zusammenhange mit ihrer Giftigkeit; die Toxopeptide wirken hier nur als Aggressine. Gegen intravenöse Injektion besitzen Toxopeptide keine Schutzwirkung.

3. Die Komplementbeteiligung bei Toxopeptidenbildung, wovon ihre giftige Wirkung bei intravenöser Einführung abhängt, bedingt nicht die Immunität; Aggressine erhält man ohne Komplement, und bei Hinzufügung des letzteren ändert sich nicht der Charakter der Schutzwirkung. Paukul.

Oelssner (34) kommt in seiner Arbeit über Serum- und Bakterienanaphylaxie zu folgendem Ergebnis:

Die Injektion von 5 ccm inaktiviertem Serum des Kaninchens, Schafes, Schweines und Rindes bei Meerschweinchen ist für den Temperaturverlauf nicht ohne Einfluss. Die Temperaturabnahme ist abhängig von der Serumart. Nach der Injektion von inaktiviertem Kaninchenserum betrug sie durchschnittlich 10,5, von inaktiviertem Schafserum 9,7, von inaktiviertem Schweineserum 20,0 und von inaktiviertem Rinderserum 4,0 Zehntelgrade. Leichte Tiere reagieren auf die Einspritzung von 5 ccm inaktiven Serums des Schweines, Schafes und Rindes etwas stärker als die schweren. Auf die geringere Menge Serum (2,3—2,75 ccm) von Schaf, Schwein und Rind erfolgte beim Schaf- und Schweineserum geringere Reaktion als auf grosse Dosen (5 ccm). Beim Rinderserum lagen die Verhältnisse in der kleinen Versuchsreihe (wohl zufällig) umgekehrt. Nach Injektion von frischem Serum war die Temperaturabnahme viel erheblicher. Der Unterschied von aktivem und inaktivem Serum war am grössten beim Rinderserum, am geringsten beim Schweineserum. Kaninchen- und Schafserum stehen in der Mitte. Die Resultate der zweiten Seruminjektion, durch welche besonders die Spezifität des anaphylaktischen Temperatursturzes untersucht werden sollte, lieferten keine markanten Ergebnisse. Die Versuche über Antianaphylaxie lehren, dass 5 ccm inaktiven Rinderserums Meerschweinchen, die mit Kaninchen-, Schaf- und Schweineserum ca. 3 Wochen vorher sensibilisiert wurden, derart unempfindlich machen, dass sie 22, 23 und 38 Tage nach der Einspritzung von Rinderserum auf eine Injektion des gleichen Serums, mit dem sie erstmalig sensibilisiert sind, nur geringgradig reagieren. Eine Polyvalenz der Serumanaphylaxie wurde nicht einwandfrei erwiesen.

Die intraperitoneale Injektion von 0,04 g Bakterienmasse an Meerschweinchen vermag die Temperatur am Injektionstage herabzudrücken. Ein prägnanter Unterschied in der Temperaturabnahme, bedingt durch Sonderheiten in der Bakterienart oder Lebensfähigkeit derselben, tritt nicht hervor. Jüngere (leichtere) Meerschweinchen reagieren auf die Bakterieneinspritzung mit stärkerem Temperatursturz, als ältere (schwerere) Tiere. Meerschweinchen, welche durch intraperitoneale Injektion

von 0,04 g lebenden oder toten avirulenten Tuberkelbacillen oder Menschentuberkelbacillen oder Tobler V vorbehandelt worden sind, zeigen auf eine intravenöse Reinjektion von 0,01 g Bacillen auf 100 g Meerschweinchen dann einen mehr oder weniger charakteristischen Temperatursturz, wenn zu beiden Injektionen der gleiche Bacillenstamm verwendet wurde. Sind dagegen die bei den beiden Injektionen benutzten Bacillenstämme verschieden, oder die Tiere nicht vorbehandelt, so ist die Temperaturabnahme nach der Injektion geringfügig und überschreitet die normale Grenze kaum. Es besteht also auch bei der Bakterienanaphylaxie eine Spezifität. Werden zur Reinjektion Tuberkuline benutzt, die mit denselben Bakterienstämmen gewonnen wurden, welche zur Erstinjektion dienen, so wird auch hier Temperatursturz ausgelöst, doch lässt diese Reaktion die Spezifität vermissen. Die intraperitoneale und intravenöse Vorbehandlung gibt bei nachfolgender intravenöser Reinjektion im allgemeinen die gleiche Temperaturabnahme. Die Grösse der zur Erstinjektion (intravenös) verwendeten Dosis übt, wenn sie zwischen 0,1 und 0,01 g Bakterienmasse schwankt, keinen erheblichen Einfluss auf den anaphylaktischen Temperatursturz bei der Reinjektion aus. Durch eine zwischen Erst- und Letztinjektion geschobene Einspritzung heterologer Bakterien wurde die Reaktionsgrösse nach der letzten Einspritzung nicht beeinflusst, Antianaphylaxie durch die heterologen Bakterien nicht erzeugt bei der getroffenen Versuchsanordnung. Durch eine der homologen Sensibilisierung vorausgeschickte Injektion artverschiedener Bakterien wird der anaphylaktische Temperatursturz bei der Prüfungsinjektion nicht gesteigert; eine Steigerung tritt jedoch ein, wenn zur ersten Injektion ein Bakterienstamm benutzt wird, welcher jenem sehr nahe steht, der zur zweiten und dritten verwendet wird (Tb. avirulent und Tb. hominis). Dieses Verhalten erweist im Hinblick auf die Spezifität der Anaphylaxie erneut die enge Zugehörigkeit des avirulenten Tuberkelbacillus zu dem Tb. hominis. Eine scharf ausgesprochene polyvalente Bakterienanaphylaxie konnte nicht nachgewiesen werden.
Trautmann.

A. B. Luckhardt und F. C. Becht (28) studierten die Rolle der Milz bei der Bildung von **Immunkörpern** durch Prüfung von normalen und entmilzten Tieren. Sie konnten feststellen, dass Tiere mit einer Milz Hämolysine, Hämagglutinine und Hämopsonine schneller produzierten als solche, denen die Milz entfernt worden war. H. Zietzschmann.

F. C. Becht und A. B. Luckhardt (5) studierten das Verhalten der Immunkörper in der Lymphe.

Hämolysine, Agglutinine und Opsonine erscheinen in der Lymphe zu gleicher Zeit wie im Blute, allerdings erscheinen sie früher in der Lymphe der Brustorgane als in der der Halsorgane, sie sind in ersterer auch in höherer Konzentration vorhanden. Auch in der Cerebrospinalflüssigkeit und im Humor aqueus liessen sich die Immunkörper nachweisen. H. Zietzschmann.

Nach v. d. Velden (49) ist eine Immunisierung mittelst abgetöteter Kulturen sehr gut möglich.

Hat man vom epizootischen Standpunkt aus auf die Impfung mit lebenden Bakterien verzichtet, so erzielt man eine höchstmögliche Immunität, wenn man Kulturen benutzt, die durch erhöhte Temperatur abgetötet worden sind, doch wobei diese Steigerung so niedrig wie möglich gehalten worden ist. Die bei kleinen Versuchstieren angestellten Versuche ergeben nicht immer das gleiche Resultat, als die in der Praxis angestellten Versuche. Abgetötete ovale Bacillen zeigen bei einer subcutanen Injektion keine toxischen Symptome. Abgetötete Streptokokken und Pyogenesbacillen zeigen auch bei subcutaner Injektion toxische Symptome. Injektionen abgetöteter Kulturen müssen auf lokale, von den betreffenden Bakterien verursachte Krankheitsprozesse einen günstigen Einfluss ausüben. Bei dem Schweinerotlaufbacillus kommen Stammesunterschiede vor, was sich besonders während der für die Abtötung entschieden notwendigen Zeit zeigt. Trautmann.

In einer Rede bespricht R. Wilson (52) die in der Tierheilkunde als Impfstoffe und als Reagentien benutzten **biologischen Produkte.**

Er erklärt das Wesen der Lysine, der Opsonine, der Agglutinine und der Präcipitine und bespricht die Wirkung der Milzbrand-, Rauschbrand-, Tollwut- und Tuberkuloseschutzimpfstoffe und der Bakterine, die bei Druse, Influenza, Puerperalfieber, Rotlauf, bei Fisteln und Abscessen Verwendung finden. Er geht ferner ein auf die Antisera und erwähnt von diesen das Tetanus- und Influenzaantitoxin, das Antistreptokokken- und Schweinepest- und das Antianthraxserum. Von biologischen Diagnosticis werden besprochen das Tuberkulin und Mallein, die Agglutinationsmethode, die Mallease nach Konew und die Komplementbindungsmethode.
H. Zietzschmann.

Pomella (38) hat über die **Hämolyse** Untersuchungen angestellt.

Er kommt zu dem Schlusse, dass der für die Bildung spezifischer Hämolysine oder Antigene tätige Stoff sich in denjenigen Substanzen befindet, welche aus dem Stroma der roten Blutkörperchen mit Aether extrahiert werden können. Das Hämoglobin und das in genannter Weise extrahierte Stroma veranlassen nicht die Bildung von Hämolysinen. Frick.

Nach Rohonyi's (41) Untersuchungen schwankt der **Phagocytenindex** des Blutserums gesunder Pferde für den Staphylococcus pyog. aureus zwischen 4—5, für den Streptococcus pyog. zwischen 2 und 2,3. Bei schweren Eiterungen sinkt der opsonische Index auf ein Drittel, mit der Wundheilung erhöht er sich bis auf das 2—2,5fache des Normalen. Rasche Steigerung wird besonders nach Eröffnung von Abscessen beobachtet. Hutyra.

F. M. Sawyer (43) berichtet über die seit drei Jahren gemachten Erfahrungen über die Behandlung der infektiösen Krankheiten der Pferde mit den Dr. Schafer'schen **Phylacogenen.**

Diese Phylacogene sind aus verschiedenen Organismen hergestellte Impfstoffe, die bei infektiösen Krankheiten intravenös oder subcutan einverleibt werden. Verf. hält die subcutane Methode für die bessere, weil diese nur lokale Reaktionen hervorruft, während bei der intravenösen Injektion auch schwere Allgemeinreaktionen zu befürchten sind. Verf. hat die Behandlung im Laboratorium und in der Praxis insbesondere bei der Rotlauf- und Brustseuche, aber auch bei Abscessen, Infektionen nach Operationen, bei Hämoglobinurie, Rehe und anderen Lahmheiten versucht und dieselbe für sehr brauchbar gefunden. Ueber die Herstellung der Impfstoffe ist in der Arbeit nichts erwähnt.
H. Zietzschmann.

Ch. Duncan (10) bespricht in einer Rede das Wesen und die Anwendung der **Autotherapie**, welche die Wirkung der Natur bei der Reaktion des Körpers auf infektiöse Krankheiten unterstützen soll.

Die Autotherapie heilt die Krankheiten durch ihre eigenen Gifte, und zwar nicht durch die veränderten Bakteriengifte allein, sondern auch noch durch alle diejenigen toxischen Substanzen, die während der Krankheit von den Geweben des Körpers als Gegengifte gebildet werden. H. Zietzschmann.

In einer Rede bespricht D. J. Mangan (29) die Anwendung der sogenannten Autotherapie bei septischen Krankheiten der Pferde.

Die Therapie beruht auf der Einverleibung der bei bakteriellen Infektionen im eigenen Körper gebildeten

Schutzstoffe. Sie wird von Wright als Autoinoculation bezeichnet. Die Autoinoculation wird durch die verschiedensten Behandlungsmethoden, Massage, heisse und kalte Umschläge, Bier'sche Stauungsmethode usw. gesteigert. In vielen Fällen ist der Körper bei Infektionen nicht imstande, selbst die genügende Menge Schutzstoffe zu bilden. Hier hat rechtzeitig die künstliche Einverleibung derselben in den Körper, die sogenannte Autotherapie, einzusetzen. Insbesondere sind gute Erfolge bei Eiterungen und fistulösen Erkrankungen zu verzeichnen. Verf. gibt genaue Angaben über die Herstellung des Impfstoffes, die auf dreierlei Weise bewerkstelligt wird. 12 Fälle aus der Praxis werden in der Arbeit beschrieben. Als Regel ist zu beachten, dass bei ernsten Infektionen nicht grosse Dosen, sondern kleine Dosen in häufiger Wiederholung zu geben sind. H. Zietzschmann.

Giltner und Himmelberger (19) berichten über günstige Erfolge bei der Verwendung von **Milchsäurebakterienkulturen** zur Bekämpfung von Infektionen der Schleimhäute. Die Therapie, welche in der Humanmedizin bei akuter Rhinitis, eiternden Wunden, Gonorrhoe und Conjunctivitis gute Resultate gezeitigt hat, veranlasste Verff., sie besonders bei infektiösem Abortus und anschliessenden Komplikationen der utero-vaginalen Schleimhäute zu verwenden. May.

Mit **Leukofermantin** Merck gelang es L. Müller (31) selbst grosse und ausgedehnte Eiterungsprozesse zur Abheilung zu bringen.

Als Vorzüge der Leukofermantinbehandlung sind hervorzuheben: Schnelles Nachlassen der Eitersekretion, Vermeidung grosser Gewebseinschmelzungen, Bildung gesunder, lebensfähiger Granulationen und endlich leichte, schmerzlose Anwendungsweise. Trautmann.

Favero (12) hat nach dem Verfahren von Marcus die **antitryptische Kraft des Blutserums** bei der Hundestaupe, Nagana, Dourine, Milzbrand, Rauschbrand und malignem Oedem der Meerschweinchen geprüft.

Er konnte feststellen, dass mit Ausnahme des malignen Oedems das Verfahren keinen diagnostischen Wert hatte. Nur beim malignen Oedem ergab sich eine ganz beträchtliche Steigerung der antitryptischen Kraft des Blutserums. Frick.

Franchi (14) hat Versuche angestellt, um die **Wirkung der Hyperämie** bei aseptischen Entzündungsprozessen zu studieren.

Er stellte 4 Versuchsreihen an und benutzte zu jeder 2 Kaninchen und 1 Hund. Die aseptische Entzündung erzeugte er bei den Versuchstieren durch subcutane Injektion von sterilem Terpentinöl an den Ohren.

In der ersten Versuchsreihe wurde den 3 Versuchstieren (2 Kaninchen und 1 Hund), nachdem die Injektionen bei den Ohren gemacht war, am linken Ohre eine Hyperämie gemacht, während das rechte Ohr ohne Behandlung blieb. Es ergab sich, dass der aseptische Abscess am linken Ohr um 8 Tage früher verschwand, als am rechten, wo er überdies perforierte.

In der zweiten Reihe wurde den Versuchstieren 3 Tage vor der Terpentinölinjektion durch Stauungsbinde am linken Ohre eine Hyperämie geschaffen, sodass die Injektion linkerseits in ein hyperämisch-ödematöses Gewebe erfolgte. Der Effekt war derselbe wie in der ersten Versuchsreihe, doch in erhöhtem Maasse.

In der dritten Versuchsreihe wurde erst an beiden Ohren Terpentinöl injiziert und dann an der linken Halsseite der Sympathicus durchschnitten, sodass eine kräftige aktive Hyperämie des linken Ohres entstand. Auch bei diesen Versuchen ergab sich dasselbe Resultat wie bei den beiden ersten Versuchsreihen; namentlich machte sich linkerseits eine sehr schnelle Resorption bemerkbar.

In der vierten Versuchsreihe wurde drei Tage vor der Terpentinölinjektion der linke Halssympathicus durchschnitten. Der Erfolg war derselbe wie bei den obigen Versuchen.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Stauungshyperämie beschleunigt beträchtlich die Heilung aseptischer Eiterungen.

2. Sie ist noch wirksamer, wenn sie vor der Entstehung der aseptischen Entzündung bereits besteht.

3. Die aktive Hyperämie beeinflusst den Verlauf aseptischer Entzündung dahin, dass die Resorption der Entzündungsprodukte darunter sehr lebhaft von statten geht.

4. Die aktive Hyperämie wirkt namentlich so wie unter 3 angeführt, wenn sie bereits bei Entstehung der aseptischen Entzündung vorhanden ist. Frick.

Ismestjew (23) berichtet über gute ableitende Wirkung der künstlich hervorgerufenen Abscesse bei der contagiösen Pleuropneumonie, Pneumonie, Pleuritis und septischen Metritis des Pferdes und bei der Staupepneumonie des Hundes.

Meist genügte eine Injektion von 4,0 Terpentin mit 0,09 Naphthol, letzteres in einigen Tropfen Spiritus gelöst. Bevor der Abscess sich ganz entwickelt — wird er geöffnet, gewöhnlich am 4. Tage nach der Injektion. Paukul.

Sustmann (48) ist der Ansicht, dass die alten Heilmittel wie Fontanelle und Moxe — Moxe ein brennender Körper; Moxibustion, d. i. die Moxe, den brennenden Körper mit der Haut in Berührung bringen — besonders bei kongestiven Zuständen, sowie chronischen Leiden auch heute noch gut zu verwenden seien. P. Illing.

Schachtner (45) glaubt, dass nach seinen Versuchen die medizinische **Quarzlampe** wie überhaupt die Lichttherapie in der Tierheilkunde sich wohl kaum solchen Eingang verschaffen wird wie in der Menschenheilkunde. So gering einerseits die veterinär-medizinisch in Betracht kommenden Hautkrankheiten an Zahl für eine Verwendung der Lichtstrahlen sind, so gering sind auch die Heilerfolge bei diesen Krankheiten. Trautmann.

Bleichröder (7) versuchte an Hunden Gefässkatheter einzuführen, durch welche es sich ermöglichen lässt, Medikamente in starker Konzentration und diese direkt auf den erkrankten Teil einwirken zu lassen. Unger glaubt diese Methode als geeignet für experimentelle und therapeutische Zwecke. Löb führt noch einige physikalisch-chemische Gesichtspunkte an. Schütz.

Chambers (9) machte Versuche über Lufteinführung in die V. jugularis. Einmal führten 2346 ccm in 12 Minuten, ein anderes Mal 2500 ccm in $4^1/_2$ Minuten zum Tode, ein drittes Mal trat bei rascher Injektion von 3000 ccm in einer Minute der Tod ein. May.

b) Operationsmethoden.

1) Brondso, A., Darmvorfall bei Kastration und der Einfluss der Abkühlung bei Bauchwunden. Veter.-Arzt. No. 41. S. 648. (Russisch.) — *2) Mc. Capes, A. B., Cryptorchid castration. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 575. — 3) Cristofori, Contributo alla tecnica della castrazione con la tenaglio Burdizzo. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 327. — *4) Eberlein, R., Die Kastration am stehenden Pferde. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVIII. S. 172. — *5) Emshoff, Ueber das Plombieren von Zähnen bei Tieren. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 47. S. 875—877. — *6) Engert, K., Geschichte des Aderlasses bei den Haustieren bis zur Gründung wissenschaftlicher Pflegstätten der Tierheilkunde. Inaug.-Diss. Leipzig. — *7) Faustka, Karl, Beitrag zur Kenntnis

und Operationstechnik der Dammrisse bei Stuten. Zeitschrift f. Tiermed. Bd. XVI. S. 515. — *8) Fulstow, H., My observations on ovariectomy of the mare. Amer. vet. rec. Vol. XL. p. 652. — 9) Gaule, Note pratiche sulla castrazione dei maiali. Il nuovo Ercolani. p. 293. (Kastration der Schweine; bringt nichts Neues.) — 10) Goldbeck, Zur Technik der Exstirpation der Stimmtasche bei Kehlkopfpfeifern. Berl. tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 22. S. 384. — *11) Hobday, Frederick, The best position for incising the abdomen when performing oophorectomy of the cat. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 352. — *12) Derselbe, Gastrotomy with removal of a rubber ball. Ibidem. Vol. LXVIII. p. 594. — 13) Holterbach, Das Kapaunen. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XVI. S. 197. — *14) Kingman, H. E., Oophorectomy in the bitch. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 45. — *15) Larsson, E., Kryptorchidenkastration bei Ferkeln. Sv. vet. tidskr. p. 286. — *16) Lasserre, Ponction lombaire. Les applications en médecine vétérinaire. Revue vétér. p. 393 et 470. — 17) Lépinay, M., Technique et indications de la ponction lombaire chez le chien. Ann. de méd. vét. Année LXI. p. 156. — 18) Lichtenstern, G., Einige Bemerkungen zu der Arbeit: Technique de la ponction lombaire chez le cheval. Par MM. Prévôt, Brissy et Barbier. Berl. tierärztl. Wochenschr. No. XXVIII. No. 9. S. 155. — 19) Lindenberg, K., Die Kastration der Hengste. Veterinär-Arzt. No. 28. S. 442. (Russisch.) — *20) Lützkendorf, Fr., Beitrag zur Geschichte der Veterinärmedizin (Chirurgie). Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 20. S. 353—354. — 21) Malzew, M., Zur Frage der Kastration von Hengsten. Veter.-Arzt. No. 34. S. 533. (Russisch.) — *22) Marchal, E. et J. Séjournant, Des injections intramusculaires chez le cheval. Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 429. — *23) Mensa, Nuovi processi operativi per la nevrectomia del tibiale posteriore ed anteriore nei Solipedi. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 517. — *24) Mörkeberg, A. W., Williams' Operation gegen das Kehlkopfpfeifen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 517 u. Bd. XXIV. S. 23. — 25) Neil, W. E., Cesarian section. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 93. (Beschreibung einer gut verlaufenen Operation bei einer Hündin.) — 26) Nekrassow, W., Aseptische Kastration. Veterinär-Arzt. No. 31. S. 490. (Russisch.) — 27) Nordheim, Kastration einer Stute durch Flankenschnitt. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 141. — 28) Pfeiffer, W., Operationskursus für Tierärzte und Studierende. 5. Aufl. Berlin. — 29) Derselbe, Zur Technik der Exstirpation der Stimmtasche bei Kehlkopfpfeifern. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. No. 18. S. 313—316. — 30) Reimers, Zur Kastration am stehenden Pferde. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 37. S. 681—682. — *31) Saletajew, W., Die Operation der Vasektomie und ihre Anwendung bei Tieren. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 11. S. 1144. (Russisch.) — 32) Scheidegger, Ad., Zur Technik der Kastration von Kühen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 15. S. 266. — *33) Schwendimann, F., Zur Technik des Luftsackschnittes. Ebendas. Jg. XXVIII. No. 9. S. 153—154. — 34) Sivieri, Amputation des Penis bei der Kastration eines Kalbes durch einen Pfuscher. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 262. — *35) Spigardi, Bemerkungen über Kastration der Sauschweine. Ibidem. p. 156. — 36) Suenneby, Neuere Kastrationsmethoden. Norsk Veterinärtidsskrift. S. 128—131. — *37) Thum, H., Meine Kastrationsmethode bei Ebern und Stieren. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 96. — 38) Titow, N., Zur Technik der intravenösen Injektionen in der Veterinarpraxis. Bote f. d. allgem. Veterinärwesen. No. 15. S. 680. (Russisch.) — 39) Trams, Nabelbruchoperationen (mit Aluminiumkluppen). Zeitschr. f. Veterinärk. S. 279. — 40) Trenker, Alois, Kastration der Kryptorchidia abdominalis. Oesterreich. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 4. S. 35. — *41) Vennerholm, J., Von der chirurgischen Klinik des Veterinärinstitutes. Sv. Vet. Tidskr. p. 261. — *42) Vryburg, A., Bluttransfusion bei Tieren. Tijdschrift v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. No. 18. — 43) Williams, Surgical and obstetrical operations. 3. Aufl. Ithaca, N. Y. — 44) Wölffer, Die Kastration am stehenden Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 49. S. 912—914. — 45) Wood, J. Stewart, Hysterectomy in a aged bitch. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 163. — 46) Veterinary operations (anaesthetics) bill. Ibidem. Vol. LXVIII. p. 619.

Engert (6) befasst sich in seiner rein literarischen Arbeit mit der **Geschichte des Aderlasses** bei Aegyptern Indern, Chinesen, Persern, Phöniziern, bei den Römern und Griechen, im Mittelalter und in der Neuzeit bis zur Gründung der ersten tierärztlichen Lehranstalten.
Trautmann.

Nach Lützkendorf (20) ist laut einer Mitteilung des P. Vegetius Renatus das Brennen wahrscheinlich in der zweiten Hälfte des vierten Jahrhunderts n. Chr. in Aufnahme gekommen. Die Entropium-Operation sowie die Operation des grauen Stars ist ebenfalls schon zu Zeiten des Vegetius bekannt gewesen.
Pfeiler.

Emshoff (5) empfiehlt **Plomben an den Zähnen** von Hunden und Pferden.

Die cariösen Höhlen und Zahndefekte können unter Verhinderung des Speichelzuflusses genügend excaviert und zur Füllung vorbereitet werden. Als Füllungsmaterial ist Kupferamalgam zu empfehlen. Dasselbe kann unter eventuell geringem Speichelzutritt in die Höhle eingebracht werden. Es besitzt gegenüber dem Kauakt der Tiere eine genügende Härte, es ist leicht anzubringen und billig.

Die Anschaffung eines Instrumentariums für die konservierende Zahnheilkunde verursacht keine grossen Unkosten. Die Operationen, namentlich das Füllen erkrankter Zähne, beanspruchen bei genügender Uebung nicht viel Zeit. Genaue Zahnuntersuchung bei viel Licht und mit Spiegel und Sonde lassen Zahndefekte frühzeitig erkennen. Pfeiler.

Schwendimann (33) erörtert die Technik des **Luftsackschnittes** nach Viborg (-Dietrich).

Die Viborg'sche Methode hat vor den übrigen den Vorzug, dass die Eröffnung des Luftsackes an seiner tiefsten Stelle erfolgt. Demzufolge können die Krankheitsprodukte ungehindert abfliessen, und das Anlegen einer Gegenöffnung erübrigt sich. Die Methode ist einfach, die Operationsstelle leicht auffindbar; grössere Gefässe und Nerven kommen nicht in Gefahr. Pfeiler.

Mörkeberg (24) beschreibt die Operation nach Williams gegen das **Kehlkopfpfeifen**, referiert die in der Literatur veröffentlichten Resultate derselben und teilt endlich seine eigene, vorläufig nur wenig umfassenden Erfahrungen mit. Er hebt hervor, dass es notwendig sei, eine Trachealkanüle vor der Operation einzulegen, da man sowohl während als nach der Operation hin und wieder Erstickungsanfälle sehen kann, die den Tod des Tieres herbeiführen können (s. auch S. 135 u. 145). C. O. Jensen.

Eberlein (4) hat in der letzten Zeit die **Kastration der Hengste** in der Regel am stehenden Tiere ausgeführt. Er hat bei dieser Methode bisher ausgezeichnete Erfolge gehabt und empfiehlt sie in allen normalen Fällen. Die eingehende Beschreibung der Operation muss im Originale nachgelesen werden.
G. Illing.

Thum (37) kastriert Eber und Stiere, indem er nach gründlicher Desinfektion die Hoden mit Samenstrang herauspräpariert, den Samenstrang mit seinen

Gefässen etwa 5 cm oberhalb des Hodens mit in Collodium corrosiv. getauchten Schnüren unterbindet. Dann schneidet er den Hoden ab. Er achtet darauf, dass ein Stumpf von mindestens 3 cm bleibt, um das Abrutschen der Schnur zu verhindern. Die Schnurenden bleiben etwa 20 cm lang, um ein frühzeitiges Verkleben der Wundränder zu verhindern. Der Stumpf stösst sich dann stets ohne Zutun ab. Nachbehandlung ist unnötig.
P. Illing.

An Stelle der Kastration empfiehlt Saletajew (31) die Methode der Exstirpation eines Teiles des Vas deferens testiculi (Vasektomie), um die Zeugungsfähigkeit zu nehmen. Die an zwei Hunden und einem Hengst vorgenommene Operation verlief ohne Komplikationen und war leicht auszuführen. Der allgemeine Habitus der Tiere besserte sich, was einer Vergrösserung der inneren Sekretion der Testikel zuzuschreiben sei. Die Conceptionsmöglichkeit und Geschlechtsbegierde wird durch die Operation nicht eingebüsst. Paukul.

Larsson (15) hat **30 Kryptorchidenkastrationen** bei Ferkeln gemacht. Alle mit gutem Resultate.

Er legt einen 3—4 cm langen Einschnitt durch die Haut und die oberflächlichste Muskellage hoch hinauf und ganz vor den lateralen Hüfthöckern an. (Das Operationsfeld wird mit Jodspiritus gepinselt.) Nachher wird die Muskulatur schief nach unten mit dem Zeigefinger durchbohrt. Das Peritoneum wird in die Hautwunde herangezogen und durchbohrt. (Das Peritoneum ist in der Regel zähe und schwer mit dem Finger zu perforieren.) Mit dem Zeigefinger in der Bauchhöhle findet man leicht den Testikel; er liegt im allgemeinen gegen den Rücken bei den Nieren. Der Testikel wird herangezogen, die Blutgefässe werden kurz mit einer Arterienpinzette zusammen geklemmt und der Samenstrang wird abgeschoren und wieder in die Wunde eingesteckt (Ligatur ist unnötig). Die Hautwunde wird mit 3—4 Suturen genäht und die Nahtlinie mit Teer bestrichen. Wall.

A. B. Mc. Capes (2) beschreibt die Kryptorchidenkastration, die Vorbereitung zur Operation, die abnormen anatomischen Verhältnisse, die Technik der Operation und die Nachbehandlung. Von zirka 900 Operationen hatte Verf. nur 8 schlimme Ausgänge, die teils in Peritonitis, teils in Sepsis, teils in Hämorrhagien, teils in Tetanus bestanden, zum Teil war die Ursache nicht aufzufinden. H. Zietzschmann.

An der Hand von 9 Fällen bespricht H. Fulstow (8) seine Erfahrungen über die **Ovariektomie** bei der Stute.

Von insgesamt 87 Fällen, die Verf. von der Vagina aus operierte, hatte er nur einen Todesfall zu verzeichnen. In 95 pCt. aller Fälle fand Verf. eine cystische Entartung der Eierstöcke vor. Ueber die Resultate der Operation gibt er folgende Zusammenstellung: 1. Tiere, die während des Rossens kitzlig sind, und solche, die ein ständiges Rossen zeigen, ohne bösartig zu sein, werden durch die Operation stets geheilt. 2. Tiere, die als Schläger bekannt sind, gleichviel ob sie rossen oder nicht, werden nur zum Teil geheilt, zum Teil gebessert, zum Teil tritt eine Besserung nicht ein. 3. Bei alten Tieren, die lange Zeit hindurch Schläger sind und bei Tieren, die während der Zeit des Nichtrossens Schläger sind, während des Rossens dies jedoch nicht tun, hilft die Operation ebenfalls nicht immer. Verf. beschreibt von jeder der 3 Kategorien 3 Operationen und ihre Erfolge. H. Zietzschmann.

Spigardi (35) verwirft das Schroten der Säue als unwirksam und redet der Kastration durch Flankenschnitt, die er beschreibt, das Wort. Frick.

An der Hand von Abbildungen beschreibt H. E. Kingman (14) die Oophorektomie bei der Hündin, die er in der Rückenlage des Tieres von der Medianlinie aus 3—4 cm hinter dem Nabel vornimmt.
H. Zietzschmann.

Hobday (11) bezeichnet als beste Stelle zur Oeffnung des Abdomens bei Oophorektomie der Katze die Flankengegend seitlich von den Schenkelmuskeln, nicht, wie früher, die Medianlinie.
May.

Faustka (7) bringt einen Beitrag zur Kenntnis und Operationstechnik der **Dammrisse** bei Stuten.

Er versteht unter Dammrissen Zusammenhangstrennungen, die sich von der oberen Kommissur der Vulva gegen den Anus eventuell auch in die ventrale Mastdarmwand erstrecken. Die Dammrisse kommen am häufigsten bei Schwergeburten zustande. Als Therapie kommt nur die Operation in Frage. Verf. verfuhr nach der von Schmidt in Wien angegebenen Methode. Zunächst wurden zu beiden Seiten Entspannungsschnitte angelegt. Dann wurde durch zwei Perlennähte der rupturierte Damm in der Tiefe vereinigt. Darüber wurden zehn Knopfnähte gelegt. In allen Fällen trat komplette Heilung ein. P. Illing.

Hobday (12) führte bei einem Hunde die **Gastrotomie** aus zur Entfernung eines Tuchballes, nachdem die Lage durch Röntgenuntersuchung festgestellt war. Der Erfolg war gut. May.

Mensa (23) hat auf Grund anatomischer Untersuchungen und einiger klinischer Versuche für die **Neurektomie** des N. tibialis und des N. peronaeus profundus andere Operationsstellen gewählt als allgemein üblich.

Er sucht den N. tibialis gleich nach seinem Austritt aus den Gastrocnemien dicht vor der Sehne des Flexor sublimis (Kronbeinbeugesehne). Den N. peronaeus profundus will Verf. ähnlich wie Schmaltz dicht unter dem Köpfchen des Wadenbeines durchschneiden. (Ref. hat beide Methoden schon vor 20 Jahren benutzt, aber als nicht vorteilhaft aufgegeben.) Frick.

Vryburg (42) meint, dass die **Bluttransfusion bei Tieren** mehr angewendet werden sollte und dass sie bei schweren Blutungen und Anämien die indizierte Therapie sei.

Man kann das aus den Adern gelassene Blut erst defibrinieren und nachher intravenös einspritzen, muss in diesem Fall nach dem Defibrinieren wenigstens eine halbe Stunde warten bevor man einspritzt, da frisches defibriniertes (auch homologes) Blut Krankheitssymptome auslösen kann, welche an Anaphylaxie erinnern und dem Blutgerinnsel zugeschrieben werden.

Besser und einfacher ist es, das Blut direkt zu transfundieren, wie Verf. verschiedene Male experimentell bei Rindern konstatieren konnte.

Als Blutspender wird ein ruhiges Tier gewählt, dasselbe wird neben den Blutempfänger gestellt. Beide Tiere bekommen, jedes an der dem andern Tiere zugewandten Seite, eine Kanüle (von 4 mm innerem Durchmesser).

Die Kanüle des Blutempfängers ist verbunden mit einer Kautschukröhre (von ca. 40 cm Länge und 5 mm Durchmesser), an deren freiem Ende ein Glasröhrchen steckt (von 10 cm Länge und 5 mm Durchmesser). (Das Aderlassseil wird beim Blutempfänger gleich nach dem Einführen der Kanüle gelöst, damit kein Blut ausströmt.)

Die Jugularkanüle des Blutspenders ist mit einem (ca. 2 m langen) Kautschukschlauch (von 5 mm Durchmesser) verbunden. Sobald das Blut ausströmt, verbindet man das freie Ende dieses Schlauches mit dem Glasröhrchen und die Transfusion fängt an. Mit der Uhr in der Hand kann man berechnen, wie viel Blut durchströmt, wenn man das erste Blut in einem Maass-

glas auffängt und notiert, in wieviel Sekunden z. B. 1/4 Liter ausströmt.

Auf diese Weise kann man in wenigen Minuten einige Liter transfundieren. Verf. sah keine schädlichen Folgen der Operation. Kanülen und Schläuche wurden vorher sterilisiert und gleich vor der Operation wurde ein wenig Paraffinum liquidum durchgegossen, um der Blutgerinnung vorzubeugen. Vryburg.

Marchal und Séjournant (22) besprechen den Wert der **intramuskulären Injektionen** beim Pferde. Sie behandelen die Indikationen der öligen Lösungen und der wässerigen. Sie weisen auf gewisse Gefahren hin (Abscesse, Vermeidung von Gefässen und Nerven bei der nur tief vorzunehmenden Injektion usw.); sie beschreiben kurz die Technik und die Wahl der Injektionsstelle. Die Gegend der Hinterbackenmuskeln erscheint als die geeignetste; auch Schulter- und Vorbrustgegend finden Berücksichtigung. Die Schlusssätze lauten: 1. Die intramuskulären Injektionen sind an sich für die Pferdepraxis geeignet, besonders die Anwendung von öligen Lösungen. 2. Ihre Anwendung wird erschwert durch das Vorhandensein zahlreicher und starker Aponeurosen, die das Muskelsystem des Pferdes verstärken. 3. Die Nekrose tiefer Aponeurosen ruft langwierige und schwere Komplikationen hervor, die schwer heilen; Tod infolge fauliger Gangrän kann die Folge sein. 4. Durch Auswahl geeigneter Injektionsstellen kann man dabei Zufälle verhindern: es empfiehlt sich, die Hinterbackenmuskeln oder die am Sternum entspringenden Muskeln zur Injektion zu verwenden. Zum Schluss werden verschiedene ölige Lösungen in ihrer Zusammensetzung angegeben. O. Zietzschmann.

Die Lasserre'sche Veröffentlichung (16) ist in der Hauptsache eine Uebersetzung der ausgezeichneten Monographie von Dr. Lichtenstern über **Lumbalanästhesie** bei Pferd und Rind (Schaper, Hannover 1910); intralumbäre Injektion von Tetanusserum bei Starrkrampf der Pferde hat den Verlauf wesentlich abgekürzt; Magnesiumsulfat intralumbär wird nach Melzer und Auer, New York, bei Tetanus des Menschen angewendet. Noyer.

Vennerholm (41) beschreibt einige interessante chirurgische Fälle aus der chirurgischen Klinik des Veterinärinstitutes.

Bei Kastration von 4 Inguinalkryptorchiden beim Pferde verursachte das Heranziehen des Testikels grosse Schwierigkeit. In solchen Fällen wird der von der T. vaginalis umgebene Testikel mit einer langen feinen Hakenzange gegen die Hautwunde herangezogen. Hier wird die T. vaginalis geöffnet, und der Testikel kann jetzt leicht herausgenommen werden. — Nekrose im Unterkiefer beim Pferd wird leicht am entblössten Beine (frische Fälle) oder an verspäteter Wundheilung mit Fistelbildung (ältere Fälle) erkannt. Verf. empfiehlt schnellen Eingriff und Abmeisseln des Knochenkamms oder, wenn der Sequester lose ist, Entfernung desselben. — In einem Falle eines schweren Hufkrebses aller vier Hufe wurde die Radikaloperation in 2 Zeiten an je 2 Hufen mit Intervall von 1 Monat zwischen den Operationen vorgenommen. Nach dem letzten Eingriff verbreitete sich der Hufkrebs trotzdem bis zu den Ballen, der Krone und der Wand bis zum Tragrand. Das Tier wurde deshalb geschlachtet. — In einem Falle von grossem, doppelseitigen Leistenbruch beim Hengst folgten nach der Operation so grosse Harnbeschwerden, dass die Urethrotomie am Arcus ischiadicus ausgeführt werden musste. Gleichzeitig wurde das Tier von heftiger Rehe befallen. Das Tier genas jedoch ganz und gar ziemlich schnell. — 4 Fälle von Hemiplegia laryngis sind nach William's und Hobday's Methode operiert worden. Ein Pferd starb infolge Verblutung wegen Ruptur der emphysematösen Lunge (wahrscheinlich eine Folge des Niederwerfens). Von den 3 übrigen genasen 2, für das letzte Tier ist das Resultat noch nicht sicher. Die Operation ist mit dieser Methode leichter als mit der alten und scheint gute Resultate zu geben. — Ein Fall von Carcinom in der Nase beim Pferd wird beschrieben: rechtsseitiger Nebenhöhlenkatarrh mit stinkendem Exsudat, Hindernis für die Sonde in der Nähe der Choanen, Respirationsbeschwerde, ziemlich schnelle Entstehung, feste Anschwellung der Kehlgangslymphknoten. Bei der Operation wurde beobachtet, dass die dorsale Concha geschwulstartig vergrössert war, in dem ventralen Nasengang konnte man eine feste Geschwulst fühlen, die das ganze Gaumengewölbe zu infiltrieren schien; bei der Untersuchung des Mundes zeigte es sich, dass die Geschwulst das Gaumengewölbe perforiert hatte. Die Geschwulst wurde mit dem Mikroskop als Carcinom diagnostiziert, und das Pferd wurde geschlachtet. — Ein Fall von traumatischem Stirn- und Oberkieferhöhlenkatarrh wurde operiert, die Wunden heilten ohne Komplikation. Verfasser benutzt bei diesen Eingriffen die allgemeine Narkose anstatt der lokalen Betäubung, die leicht Fisteln (nekrotisierende Periostitiden) verursacht. — Ein Fall von habitueller Patellarluxation beim Pferd wurde mit schönem Resultate (Abschneiden des inneren geraden Kniescheibenbandes) operiert. — In einem Falle von Neurektomie der Volarnerven infolge Amputationsneuromen geriet die Sehnenscheide des tiefen Zehenbeugers in die Gefahr, eröffnet zu werden. Die Wunde heilte jedoch per primam. — Ein paar Tage nach Abschälen eines tief im Bruststück liegenden Botryomykoms zeigte das Pferd Radialisparese an der kranken Seite, die jedoch in einer Woche vollständig zurückging. — Beim Abschälen grösserer Stollbeulen empfiehlt Verf. Klemmen anstatt der Naht. Wall.

c) Instrumente, Apparate, Verbände.

1) Blunk, Der vereinfachte Sicherheitsemaskulator. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 50. S. 934. — 2) Broholm, J. A., Eine verbesserte Pumpe zur Behandlung der Gebärparesepatienten. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 52. — 3) Conti, Piccoli agginstamenti di laboratorio. Il nuovo Ercolani. p. 182. (Kleiner Apparat für Injektion grösserer Flüssigkeitsmengen.) — 4) Gauenschtein, E., Ueber die neuesten Instrumente, die bei der Kastration der Hengste in Anwendung kommen. Tierärztl. Rundschau. No. 4. S. 134—147. (Russisch.) — *5) Gilani, Khan Sahib Sayad Sardar Shah, Different methods of controlling and securing cattle for operation. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 124. — *6) Goldbeck, Neuere Brennapparate. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 209. — *7) Derselbe, Australisches Knieschild. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 26. S. 473. — *8) Derselbe, Ein bequemer Splintverband. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 10. S. 170—171. — 9) Heinz, Erfahrungen mit Klebeverbänden, insbesondere mit Mastixverbänden. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 102. (Empfehlung des Mastixverbandes.) — 10) Heiserer, Anwendung des Kolpeurynters. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 523. (Zur Erweiterung des Muttermundes.) — *11) Jacob, H., Der Katheterismus beim weiblichen Hunde. Ebendas. Bd. LVI. S. 849 u. 865. — *12) Jakob, H., Das Katheterisieren beim weiblichen Hunde. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. No. 18. — 13) Jakobsen, W., Apparat zur intravenösen Salvarsaninjektion. Veterinärarzt. No. 11. S. 169. (Russisch.) — 14) Lauknik, E., Chloroformapparat zur Narkose von Leder. Norsk Veterinärtidsskrift. p. 169. — *15) Mclennan, G. C., An australian method of casting horses for operation. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 505. — *16) Mörkeberg, A. W., Eine neue Bandage, anwendbar bei Durchschneidung und bei der Ruptur der Beugesehnen des Pferdes. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 622. — *17) Perl, Pilleneingebeapparat „Uniman". D.R.G.M. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 75. — 18) Pflanz, Ueber den Blume'schen

Gebärmutterhalter. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. No. 50. S. 934—935. — *19) Pozajić, D., Kastrationszange für Kleinvieh. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. VIII. S. 56. — 20) Reinecke, Neuer Infusionsapparat für die Salvarsanbehandlung. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 557. Mit Fig. — 21) Salvisberg, A., Ein neues Instrument zur Operation von Nabel- und Bauchbrüchen. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 10. S. 468—474. Mit 2 Fig. (Federkluppe.) — *22) Sustmann, Die Anwendung der Schlundröhren bei Pferden. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 551. — 23) Derselbe, Glycerinverbände. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 12. S. 178. — 24) Derselbe, Untersuchungen über die unter „Priessnitz"'schen Umschlägen und Bandagen sich entwickelnden Temperaturgrade. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 47. S. 721. — 25) Titze, C. u. P. Fenner, Besteck zur Feststellung der Tuberkulose des Rindes nach Titze und Fenner. Ebendas. Jahrg. XX. No. 47. S. 723. — *26) Wirth, D., Einführung eines neuen Instrumentes für die Laryngoskopie des Pferdes. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVI. S. 41. — 27) Ein neues Präzisions-Gärungs-Saccharimeter für Harnanalyse von Dr. E. Weidenkaff. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 215.

Perl (17) gibt eine Anweisung, wie sein **Pilleneingebeapparat** „Uniman" zu handhaben ist.
P. Illing.

Goldbeck (6) bespricht 2 neuere **Brennapparate**:
1. Den Autokauter Dechery, der namentlich in Frankreich viel Verwendung findet, und mit Aether gespeist wird. Manchmaliges Versagen führt Verf. darauf zurück, dass der Aether in Metallflaschen aufgehoben wird, wo sich immer ein zäher Niederschlag bildet, der das feine Zufuhrrohr verstopft. Dieser Missstand lässt sich aber durch geeignetere Flaschen aus Glas oder Kautschuk vermeiden. 2. Der mit Spiritus betriebene Thermokauter nach System Barthel versagt häufig namentlich in der Kälte, auch ist die unausgesetzte Bedienung der Luftpumpe sehr umständlich. Daher gibt Verf. dem Dechery den Vorzug. H. Richter.

Ueber ein neues Instrument für die **Laryngoskopie** des Pferdes berichtet Wirth (26).

Es ist das von der Firma Leiter konstruierte Gastroskop nach Foramitti, welches ein Schindelka-Polansky'sches Laryngoskop mit Fortlassung der Wasserleitung und verbesserter Optik darstellt. Mit diesem Instrument wurden Versuche als Laryngoskop für Pferde vorgenommen, deren Ergebnis ein überaus günstiges war, so dass Verf. dieses neue Laryngoskop bestens empfehlen kann. P. Illing.

Sustmann (22) empfiehlt die Anwendung der **Schlundröhren** oder Schlundsonden, wie sie häufig bei Rindern verwendet werden, auch bei Pferden.
P. Illing.

Pozajić (19) berichtet über die von der Firma Hauptner, Berlin, nach Stein-Grünberg hergestellte **Zange zur Kastration** von Kleinvieh und findet dieselbe auf Grund seiner praktischen Verwendung zu dem angegebenen Zwecke geeignet. Pozajić.

Jacob (11) bespricht den **Katheterismus** beim weiblichen Hunde.

Das Katheterisieren bei Hündinnen kann angezeigt sein teils zur Entnahme von Urin, teils zur lokalen Behandlung der Blase. Verf. geht auf die Literatur ein, in der die Einführung des Katheters bei der Hündin von manchen Autoren als leicht bezeichnet wird, manche leugnen gewisse Schwierigkeiten nicht. Es werden nun die anatomischen und topographischen Verhältnisse der äusseren Geschlechtswege und der Blase und Urethra genau geschildert und an instruktiven schematischen Abbildungen anschaulich erläutert. Unter Bezugnahme hierauf zeigt er die Fehler, die beim Katheterisieren der Hündinnen in der Regel gemacht werden und zu Misserfolgen und Schmerzbereitung für die Tiere führen. Er schildert dann eingehend die zweckmässigsten Verfahren zur Ausschaltung der Fehlerquellen und die verschiedenen Methoden bei grossen und kleinen Hunden. Bezüglich der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. Auch das Verfahren zur Ausspülung und lokalen medikamentösen Behandlung der Blase wird eingehend erörtert, in gleicher Weise die Form, Grösse, Behandlung und Aufbewahrungsart der Katheter.
H. Richter.

Jakob (12) erwähnt, dass das Katheterisieren beim weiblichen Hunde nicht immer leicht ist, weil der Katheter leicht über die Harnröhrenmündung hinweggleitet.

Um das zu verhindern, führt J. den Zeigefinger der linken Hand ein bis an die Valvula vaginae und schliesst so die Vagina ab. Letzteres kann (bei sehr grossen Hündinnen) von aussen her durch Druck mit dem Daumen und Mittelfinger unterstützt werden. — Bei kleinen Hündinnen, wo kein Finger eingeführt werden kann, zieht J. mit Daumen und Zeigefinger die Vulva etwas nach hinten und drückt mit den anderen Fingern der linken Hand auf die Vagina, auf der Höhe der Valvula vaginae (zirka 4 cm von den Labiavulvae entfernt). Der Katheter wird von der Vulvakommissur in der Richtung der Körperachse nach vorn geschoben — Hund in rechter Seitenlage —. J. nimmt gerade elastische oder Metallkatheter von 2—6 mm Dicke und 15—30 cm Länge. Vryburg.

Mörkeberg (16) hat eine **Bandage** konstruiert, die zur Behandlung der Zerreissung und der Durchschneidung der Zehenbeugesehnen sowie bei der Radialisparalyse anwendbar ist.

Dieselbe besteht aus Bambus, Guttapercha und Eisen. Eine Guttaperchaschiene wird auf die Hinterfläche des Fessels, sich vom Hufe bis zu der Mitte des Mittelfusses erstreckend, angebracht; um den Vorderarm, das Fusswurzelgelenk und den oberen Teil des Mittelfusses wird eine gut gepolsterte, aus parallel geordneten Bambusstöckchen bestehende Bandage angelegt; an das Vorderende des Hufeisens wird eine eiserne Stange angegliedert, dieselbe ist leicht gebogen und wird an der Vorderfläche des Fusses angebracht; an dem oberen Ende trägt die Stange einen breiten Bügel, der der Bambusbandage fest angelegt wird. Mittels leinener Binde, die um die mit der Guttaperchaschiene versehene Fessel und die eiserne Stange angelegt werden, wird die Fessel, soweit möglich, in die richtige Stellung gebracht. C. O. Jensen.

Goldbeck (7) beschreibt eine von einem australischen Tierarzt angegebene **Bandage**, die es ermöglicht, an der Vorderfusswurzel einen sicher anliegenden Verband anzubringen. Pfeiler.

Goldbeck (8) redet der Anwendung des Splintverbandes bei Nageltritten, besonders in der Landpraxis auf längeren Fahrten, bei Dauerritten, Uebungen usw. das Wort. Er ist vielfach das billigste und bequemste Mittel für einen sicher sitzenden, reinlichen und das Vorquellen der Weichteile verhütenden Okklusivverband. Pfeiler.

Gilani (5) zeigt an zahlreichen Abbildungen verschiedene Methoden zur Untersuchung und Fesselung von Vieh bei Operationen, besonders bei den sehr widerspenstigen Büffeln. May.

Mclennan (15) beschreibt eine australische Methode des Werfens der Pferde zwecks Operation und gibt mehrere Abbildungen dazu. Das Niederlegen des Tieres erfolgt durch Hochziehen eines Hinterbeines, an dem sich kurz über dem Sprunggelenk

eine Fessel befindet, von der aus ein Seil über den Rücken weiter an der Vorbrust vorbei wieder nach einem Ring der Fessel geht. May.

B. Materia medica.

(Siehe auch Diätetik.)

*1) Akerman, W., Noch über Fibrolysin. Veterinärarzt. No. 52. S. 807. (Russisch.) — *2) Albacht, J., Ueber Hordenin und seine physiologische Wirkung. Inaug.-Diss. Hannover. — 3) Angerstein, C., Ist Josorptol-Schürholz ein Ersatz für scharfe Salben und Einreibungen? Tierärztl. Rundsch. Jahrg. XVIII. S. 575. — *4) Aschoff, E., Ueber ein synthetisch gewonnenes Abführmittel „Purgatin" und seine Verwendbarkeit in der Tierheilkunde. Inaug.-Diss. Hannover. — 5) Bachhuber, Ueber Plasmasin. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 562. — *6) Badberger, J., Ueber Pantopon. Inaug.-Diss. Stuttgart. — 7) Banspach, L., Ueber Tryptophan. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *8) Barberio, Sull' azione del salicilato di soda nella terapia chirurgica. La clin. vet. rass. di pol. san. e d' igiene. p. 732. — 9) Bassijew, A., Ein neues Mittel gegen chronische entzündliche Prozesse der Schleimhäute. Veterinärarzt. No. 1. S. 5. (Russisch.) (Phenol-Jod-Alumen.) — *10) Bauer, Erfahrungen mit konzentrierten Salvarsanlösungen bei brustseuchekranken Pferden. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 178. — 11) Bauza, E. A., Die Beck'sche Paste in der Veterinärmedizin. Revista de med. vet. Montevideo. 1911. p. 482. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XXI. p. 136. — 12) Bayer, Medikamente. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 616. — 13) Beljakow, P., Noch über Fibrolysin. Tierärztl. Rundsch. No. 18. S. 723. (Russisch.) — 14) Bergman, H. D., Therapeutics. Americ. vet. rev. Vol. XLI. p. 583. (Kurze Mitteilung über die Wirkung einiger Arzneimittel.) — *15) Beutz, W., Untersuchungen über Extractum Cannabis, Cannabin und Cannabinon. Inaug.-Diss. Hannover 1911. — *16) Billig, E., Untersuchungen über Dormiol. Inaug.-Diss. Giessen. — 17) Blunk, Ein neues Verfahren zur Hautdesinfektion, insbesondere der Hunde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 319. (B. wendet an Stelle der Jodtinktur Jodozoniment an.) — 18) Bock, Franz, Folgen der langandauernden Chloroformnarkosen. Diss. Bern 1911. — *19) Bogdanow, N., Neue Methode der allgemeinen Anästhesie beim Hunde. Archiv f. Veterinärwissensch. H. 12. S. 1265. (Russisch.) — *20) Breidenbach, P., Untersuchungen über die antiparasitäre Wirkung einiger Medikamente, insbesondere der Methanderivate auf Dermatokoptes cuniculi. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *21) Burger, J., Hydropyrin-Grifa, ein neues Salicylpräparat, und seine Wirkung auf die Nieren. Inaug.-Diss. Giessen. — *22) Charmoy, Toxicité de l'acide borique pulvérisé, employé comme médicament externe chez le chien. Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. p. 489 et 613. — *23) Derselbe, Sur l'emploi du sulfate d'hordénine dans le traitement des entérites chez le chien. Ibid. T. LXXXIX. No. 23. p. 757. — *24) Cary, C. A., A preliminary report on the action of China berries, leaves and blooms on pigs. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 455. — *25) Conraths, W., Untersuchungen bei Hunden über die Wirkung von Spartein und Oxyspartein sulfuricum. Inaug.-Diss. Hannover. — *26) Corneliussen, B. D., Versuche mit Plasmase. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 82. — *27) Cozette, M., De l'emploi de la cocaïne et de l'adrénaline dans le traitement de certaines affections aiguës (fourbure [Rehe], arthrite du pied). Annales de méd. vét. Année LXI. p. 227. — 28) Delaud, F., Des composés arsenicaux actuellement étudiés en médecine. Revue vét. p. 532. (Pharmakologische Monographie.) — 29) Derselbe, Des composés arsenicaux actuellement utilisés en médecine. Ibidem. Oct. — *30) Dihlmann, W., Die Bedeutung des Eucerinum anhydricum in Beziehung auf die Resorptionsfähigkeit der Haut. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *31) Douville, M., Traitement des plaies fistuleuses par la pâte bismuthée. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 475. — 32) Dupuis et Antoine, Dangers du menthol chez l'enfant; son innocuité chez le chien. Annales de méd. vét. Année LXI. p. 535. — *33) Eberle und Knoll, Weitere Versuche mit Antiperiostin Klein. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 419. — 34) Eder, Max und Georg Bosch, Wirkung des Kaffees und des Apfelweins auf die Tätigkeit der Wiederkäuermagen. Diss. Giessen. — *35) Eggeling, W., Die percutane Anwendung des Jod-Ozonimentes bei Hunden. Inaug.-Diss. Hannover. — *36) Emshoff, Ueber Versuche mit Tumenolammonium in der Dermatotherapie der Tierheilkunde. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVI. S. 419. — 37) Falke, H., Untersuchungen über die Wirkung des Pantopons bei Hunden. Inaug.-Diss. Hannover. (Als Hypnoticum, Sedativum und Stypticum verwendbar.) — *38) Fantini, Contributo alla cura tonico-ricostituente. Il mod. zooiatro, parte scientif. p. 536. — 39) Fish, P. A., Book of veterinary doses, therapeutic terms and prescription writing. 4 ed. Ithaca, New York. — 40) Frank, Meditannonin-Wolfrum. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 667. — *41) Freyther, K., Ueber die Wirkung von Ozetbädern bei Tieren. Diss. Giessen. — *42) Frizen, P., Klinische Beobachtungen über die vergleichende Wirkung einzelner Herzmittel bei kranken Pferden. Inaug.-Diss. Hannover. — *43) Frohs, Erfahrungen mit Conephrin. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 4. S. 52. — *44) Frommherz, E., Die Wirkungsweise des Pyoktaninum coeruleum. Inaug.-Diss. Stuttgart. — 45) Fröhner, E., Lehrbuch der Arzneiverordnungslehre für Tierärzte. Stuttgart. — 46) Fürthmaier, J., Josorptol und seine Verwendung in der tierärztlichen Praxis. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 17. S. 262. — *47) Derselbe, Digalen, ein Specificum bei der Hämoglobinämie des Pferdes. Ebendas. Jahrg. XXXV. No. 23. S. 351. — 48) Gaertner, Ueber Eucerinsalben. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 13. S. 225. — *49) Gergely, Sim., Anwendung des salicylsauren Physostigmins mit negativem Erfolg. Allatorvosi lapok. S. 483. — *50) Ghisleni, Sull' uso e sull'efficacia della „Taurina" nelle clinica zooiatrica. Arch. scientif. della R. soc. naz. vet. p. 161. — 51) Green, Ernest, Formatin and house flies. The med. journ. Vol. LXVIII. p. 427. — 52) Gross, H., Two evils. Amer. vet. rev., Vol. XLI. p. 460. (Verf.'s Artikel richtet sich gegen die Anwendung der in Amerika sehr gebräuchlichen „Patentmedizinen" und sogen. „Diploma mills".) — 53) Guilliermond, A., Les levures (Bierhefe). 580 pp. Paris. — *54. Günther, Ueber das Vélledol und die Viscumtheorie R. Gaultier's. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 1. S. 6. — 55) Halasi, K., Ueber die Arsenkur bei herabgekommenen Militärpferden. Allatorvosi lapok. p. 460. — *56) Hébrant et Antoine, Sur l'hémostase et les agents médicamenteux hémostatiques. Annales de méd. vét. Juli. Année LXI. p. 371. — 57) Hilz, Neuere tierärztliche Geheimmittel. Auszug aus einem Bericht über die Tätigkeit des chemischen Laboratoriums und Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart im Jahre 1911. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 415. — 58) Hoffmann, J. A., Geheimmittel für Tiere. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 288. — 59) Derselbe, Notwendigkeit, Einrichtung und Tätigkeit von staatlichen Prüfungs- und Auskunftsstellen für Arzneimittel. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. No. 37. S. 688—691. — 60) Holterbach, Suprareninum syntheticum bei Magenblutung. Tierärztliche Rundschau. Bd. XVIII. S. 335. (Augenblickliche Stillung bei einer Hündin.) — 61) Derselbe, Bolipixin. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 6. S. 55; No. 7. S. 66. — *62) M. Hostynek, Formaldehyd und seine Tiefenwirkung. Ebendaselbst.

Jahrg. XXXVII. No. 21. S. 207. — 63) Hösl, Meditannosin-Wolfrum (Augsburg). Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 649. (Erfolgreich bei Durchfällen.) — 64) Derselbe, Coffeïn. Natr. salicylicum sol. 5 : 15. Ebendas. Bd. LVI. S. 649. (v. Bengen & Cie.; günstig.) — 65) Jacobi, Deliaform, ein neues Formaldehyd-Wundstreupulver. Deutsche tierärztliche Wochenschrift. Jahrg. XX. No. 52. S. 804. — *66) Jahn, Erfahrungen bei Anwendung von Wasser der Ludwigsburger Heilquelle bei Hoheneck (Hohenecker Wasser). Zeitschr. f. Veterinärk. S. 206. — 67) Kalbfleisch, W., Sulfonalvergiftung von Hühnern. Inaug.-Diss. München. — *68) Kalkoff, Ueber Josorptolwirkungen. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 321. — *69) Kapteinat, Ueber die Anwendung des Salvarsans in konzentrierter Lösung mittels der Pravaz'schen Spritze. Ebendas. S. 186. — 70) Katz, Jul., Ausscheidung des Chinins beim Hunde und quantitative Chininbestimmung. Diss. Berlin 1911. — *71) Keller, K., Ueber den Wert der Oeltherapie in der Bauchhöhlenchirurgie. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XVI. S. 1. — *72) Kingman, H. E., The comparative value of some vasoconstrictors. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 69. — *73) Kleeberg, E., Experimentelle Studien über die Wirkung kohlensaurer Bäder bei Tieren. Inaug.-Diss. Giessen. — *74) Klimmer, M., Die Bekämpfung der Kälberruhr, der Ruhr der Ferkel, Lämmer und Fohlen, der gastrischen Form der Hundestaupe sowie anderer infektiöser Magen- und Darmerkrankungen mit Ventrase. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 1. S. 1 bis 7. — 75) Klingner, C., Zur Kasuistik der Antiphlogistine. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XX. No. 26. S. 398. — *76) Knoll, P., Betrachtungen über Digitalis und Strophantus sowie das kombinierte Präparat Digistrophan-Goedecke. Tierärztliche Rundschau. Bd. XVIII. S. 33. — *77) Derselbe, Ueber hyetetischen Perubalsam s. Perugen. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 886. — 78) Derselbe, Ueber Azodolen. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 360. (Als Wundheilmittel.) — *79) Koch, W., Das Jodival und sein Verhalten im Tierkörper im Vergleich zu bekannten Jodpräparaten. Inaug.-Diss. Hannover. — *80) Kolb, J., Pharmakologische und therapeutische Versuche mit Adalin. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *81) Köhler, Antiphlogistine in der Veterinärmedizin. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 155. — 82) Kränzle, Neuere Medikamente. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 926. — *83) Krogöe-Petersen, Zur Kenntnis des Yohimbin Spiegel. Maanedsskr. for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 33. — *84) Kronquist, K., Ueber die Jodtherapie. Sv. Vet. Tidskr. S. 50. — 85) Kubaschewski, Fr., Digalen „Roche" in der Veterinärmedizin. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 51. S. 949—950. — 86) Kuntschik, Fr., Ueber Pantopon „Roche". Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 8. S. 75. — *87) Kuzokon, N., Die Piralodynanwendung in der Veterinärpraxis. Veterinärarzt. No. 24. (Russisch.) — *88) Lange, M., Experimentelle und klinische Untersuchungen über Diplosal (Salicylosalicylsäure). Inaug.-Diss. Berlin. — 89) Leicht, Fibrolysin. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 414. — 90) Lemire et Ducrotoy, De l'emploi du chloral en injections intra-péritonéales dans l'anaesthésie du cheval. Rev. vét. mil. Sept. — *91) Liénaux et Huynen, Contribution expérimentale à l'étude du mécanisme de l'action fondante de l'iodure de potassium (Jodkalium). Ann. de méd. vét. Année LXI. Aug.-Sept. p. 453. — 92) Lindenberg, K., Fibrolysin in der Veterinärpraxis. Veterinärarzt. No. 15. S. 231. (Russisch.) — 93) Löb, Erfahrungen mit Biebricher Scharlachrotsalbe. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 282. — *94) Löffler, Ein Wasserstoffsuperoxyd für die Tierheilkunde. Ebendas. S. 324. — 95) Löwenthal, Ueber Erfahrungen mit Tannismut in der Praxis. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 52. S. 975—976. (Als Darmadstringens und Darmantisepticum gut bewährt.) — 96) Lubkin, A., Natrium salicylicum bei subcutanen Abscessen. Tierärztl. Rundschau. No. 21. S. 783. (Russisch.) — 97) Luginger, Fibrolysintherapie. Münch. tierärztliche Wochenschrift. Bd. LVI. S. 292. — 98) Derselbe, Ein gutes Hämostaticum. Ebendas. Bd. LVI. S. 293. (3 proz. Formaldehydalkohol.) — 99) Manicke, Mitteilungen über die Gehesammlung (pharmazeutisch-naturhistorische Sammlung) der tierärzlichen Hochschule. Historisch interessante Drogen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. Beilage z. No. 33. S. 614—615. — *100) Matteini, Contributo allo studio dell' analgesia rachidiana in chirurgia veterinaria con la Novocaina. Il nuovo Ercolani. p. 193. (Beitrag zum Studium der Rückenmarksanästhesie in der Tierheilkunde mittels Novocain.) — 101) May, P., The chemistry synthetic drugs (Droguen). London, New York and Calcutta 1911. — *102) Mayer, A., Ueber die Wirkung des tellursauren Kaliums als Fliegenmittel. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 49. — 103) Mayer, Ludw., Pantopon. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 773. (Bei Hunden für Morphium.) — 104) Mayr, L., Septoforma in der Veterinärmedizin. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilkde. Jahrg. XXXVII. No. 4. S. 37; No. 5. S. 46. — *105) Mensa, Sulla narcosi per iniezioni intramuscolari di etere e cloroformio. Il mod. zooiatro. Parte sc. p. 343. — 106) Meyer, A., Ueber die Wirkung abundanter Gaben von Traubenzucker. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XX. No. 9. S. 129. — 107) Meyer, B., Pantopon „Roche" als Heilmittel in der Veterinärmedizin. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 37 S. 683-684. — *107a) Mielach, H., Untersuchungen über die Desinfektionskraft von Neomulsin im Vergleich mit Creolin Pearson und Lysol unter Berücksichtigung der gebräuchlichsten Prüfungsmethoden für Desinfektionsmittel und die Geschichte der Desinfektionslehre. Inaug.-Diss. Zürich. — *108) Mollereau, De l'action de la teinture d'iode sur les fonctions digestives chez la cheval. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXVI. p. 124. — 109) Münich, J., Plasmase. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 468. — *110) Narsky, W., Salvarsan und seine Anwendung. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 5. S. 478. (Russisch. — 111) Nicolas, J., Courmont, Paul et Gaté, Production expérimentale des agglutinines chez les animaux par les injections de salvarsan. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXXIII. p. 245. — 112) Nüesch, Bujatrisches. Münch. tierärztliche Wochenschrft. Bd. LVI. S. 821. (Empfehlung von Antiruhr und Benzoptol.) — *113) Ocker, J., Untersuchungen über die Desinfektion von Ställen und Eisenbahn-Viehtransportwagen mittels Paraformkaliumpermanganat. Inaug.-Diss. Hannover 1911. — *114) Offinger, H., Untersuchungen über die Baktericidie des Camphers. Inaug.-Diss. Stuttgart. — 115) Oetterich, Ed., Klinische Untersuchungen über den Einfluss des Rums auf die Pansentätigkeit. Diss. Giessen 1911. — *116) Profittlich, Die Resorption von Suppositorien unter dem Einfluss von lähmenden Mitteln. Diss. Giessen 1911. — *117) Perl, Josorptol-Schürholz. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 611. — 118) Polubojarinow, L., Chlorbaryum bei Kolik der Pferde. Veterinärarzt. No. 4. S. 53. (Russisch.) — *119) Poth, G., Versuche über die Wirkung des Opiums und einiger Opiumalkaloide auf Hausgeflügel. Inaug.-Diss. Leipzig. — *120) Prosdocimi, Ueber den therapeutischen Wert des Argentum colloidale. Il mod. Zooiatro. Parte sc. p. 163. — 121) Pusyrew, M., Zur Anwendung des Methyl. salicyl. bei Rheumatismus und bei der rheumatischen Hufentzündung. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 17. S. 798. (Russisch.) — *122) Querruau, A., La liqueur de Labarraque; sa haute valeur comme antiseptique intestinal et chirurgical. Rec. de méd. vét. T. LXXXIX. No. 9. p. 291. — *123) Ransom, B. H. and M. Hall,

The action of anthelmintics on parasites lokated outside of the alimentary canal. N. S. Dep. agr. bur. anim. ind. bull. 153. — 124) Regenbogen, Ueber neuere Arznei- und Desinfektionsmittel. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 11. S. 199—201. — *125) Reinecke, Die Behandlung brustseuchekranker Pferde mit konzentrierter Salvarsanlösung. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 88. — 126) Ricciardi-Sannelli, T., La massa pillolare Brancoli - Busdraghi nella terapia moderna. 10 pp. — *127) Rips, Die bisherigen Ergebnisse der Salvarsanbehandlung. Ztschr. f. Veterinärk. S. 277. — *128) Derselbe, Ueber Neosalvarsan. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 23. S. 405. — *129) Rittelmann, H., Untersuchungen über die innere Desinfektionswirkung des Kaliumgoldcyanids gegenüber dem Bacillus anthracis und dem Bacillus paratyphi B. Inaug.-Diss. Stuttgart. — 130) Ritzer, Jos., Antiformin in der Veterinärmedizin. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 49. — *131) Rothfelder, Versuche mit Jodkalium. Dresdener Hochschulb. S. 219. — *132) Derselbe, Versuche mit Bromkalium und Bromipin an Hunden. Ebendas. S. 220. — *133) Römer Erfahrungen über neuere Arzneimittel. Mitteil. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 3. — 134) Schade, „Tannyl-Gehe“ bei Durchfällen, welche durch Ptomainwirkung bei Hunden auftreten. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 42. S. 645. — *135) Scherenberg, H., Ueber Carboxol I. Inaug.-Diss. Hannover. — *136) Schmidt, G., Die Tiefenwirkung der Desinfektionsmittel bei lokalen Bakterienerkrankungen, besonders bei der Euterentzündung. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 298. — *137) Schober, Ueber Digalenwirkung. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 135. — 138) Seibert, Th., Ein Kurversuch mit Fibrolysin-Merck. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 10. (Günstig bei Sehnenverdickung beim Pferd.) — 139) Sengteller, E., Ueber Fistelbehandlung mit Wismutpasta. Veterinärarzt. No. 9. S. 139. (Russisch.) — *140) Siefke, R., Untersuchungen über die Wirkung des Arsacetins bei Hunden. Inaug.-Diss. Hannover. — 141) Slavu, G. J., Action des métaux alcalins alcalinoterreux et de quelques-uns appartenant aux familles voisines sur le nerf, sur le muscle et sur le coeur de la grenouille. Inaug.-Diss. Bern. — 142) Solazzo, Ueber das Schicksal des Adrenalins im Tierkörper. Giorn. della r. soc. naz. p. 31. — 143) Sommer, W., Hydrogenium peroxydatum medicinale purum, 15 proz. Wasserstoffsuperoxyd „Merck“. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 34. S. 628. — 144) Sonnenberg, E., Lactosolutio. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 10. S. 145. (Ein neues Mittel an Stelle der scharfen Salben oder des Brenneisens.) — *145) Speiser, P., Erfahrungen mit Josorptol. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 18. S. 317 bis 318 u. No. 19. S. 337—378. — 146) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 23. S. 405 bis 406. — *147) Stern, P., Die Narkose der Haustiere bei künstlich verkleinertem Kreislauf. Inaug.-Diss. Hannover. — 148) Stietenroth, A., Chromogallin. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 50. S. 772. — 149) Stowder, Therapeutic notes. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 61. (Kurze Mitteilungen über Behandlung des Tetanus und anderer Krankheiten.) — *150) Surmann, W., Ein neues Vasoliment-Ozoniment. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVIII. S. 75. — 151) Sustmann, Fischtrane und deren Anwendung in der äusseren Therapie. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 31. S. 473. — 152) Derselbe, Rinosalbe (Ungt. vulnerarium Rino). Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 27. S. 271 u. No. 28. S. 281. — 153) Derselbe, Untersuchung und Begutachtung von Arzneimitteln. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. No. 33. S. 605—607. — *154) Theiler, Arnold, Experiments to determine the safe dose of white arsenic, cooper's dip and bluestone for sheep. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 323. — 155) Tschernyschew, Th., Die Wirkung von Argentum colloidale Credé auf den tierischen Organismus. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 10 u. 11. S. 491. (Russisch.) — 156) Udall, H., Veterinary handbook of materia medica and therapeutics. Ithaka. — *157) Vacchetta e Galli, Alcune ricerche sul Bacterol. Il nuovo Ercoloni. p. 280. — 158) Vicari, Medikamente. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 359. (Plasmarsin, Vergotinin, günstig.) — 159) Walther, Siegfried, Die Anwendung des Pittylen in der Tierheilkunde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 42. S. 643. — *160) Werr, J., Die Verwertbarkeit des Pantopons bei der Allgemeinnarkose des Hundes. Inaug.-Diss. München. — *161) Wilkens, R., Untersuchungen über Narkotin und Papaverin bei Hunden. Inaug.-Diss. Hannover 1911. — 162) Derselbe, Dasselbe. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 14. S. 209. — *163) Windmüller, A., Versuche bei Hunden über die Chloroformnarkose durch intravenöse Infusion. Inaug.-Diss. Hannover. — *164) Wischnewsky, Jodipin in der Veterinärpraxis. Veterinärarzt. No. 39. S. 618. (Russisch.) — *165) Wizigmann, E., Ueber die Baktericidie des Calcium chloratum siccum und des Calcium lacticum. Inaug.-Diss. Stuttgart. — 166) Wolkow, N., Fibrolysin in der Veterinärpraxis. Veterinärarzt. No. 4. S. 51. (Russisch.) — 167) Wooldridge, Geo. H., The use of hypochloride of urea and quinine as a local anaesthetic in veterinary practice. The vet journ. Vol. LXVIII. p. 582. — *168) Zaepffel, L'oxygène gazeux employé dans l'antisepsie des cavités suppurantes. Rev. vét. mil. März. — *169) Zeilinger, G., Pyrothen, dessen Bedeutung als Desinficiens und Desodorans in der Tierheilk. Inaug.-Diss. Hannover 1911. — 170) New and nonofficial remedies, 1911. Journ. amer. med. assoc. No. 56. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 778. — 171) Was ist Yohimbin-Schmidt? Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 717.

a) **Innerlich angewandte Arzneimittel.** Frizen (42) behauptet, dass sämtlichen **Herzmitteln** eine gewisse günstige Wirkung auf das Herz zuzuschreiben ist, dass aber auch allen mehr oder weniger grosse Nachteile anhaften.

Es wurden eingehend die Wirkungen der Digitalisblätter, ferner verschiedener neuer Digitalisersatzpräparate (Digalen, Digitalisdialysat, Digistrophan, Digipuratum) studiert. Neben diesen Cardiotonica kamen die Cardiaca excitantia (Coffein, Campher, Alkohol) zur Anwendung. Verf. berichtet eingehend über seine Resultate und gibt am Schluss der Arbeit Winke über die wirksamste Anwendung der einzelnen Mittel bei den verschiedenen Arten von Herzschwäche.

Trautmann.

Knoll (76) stellt Betrachtungen an über Digitalis und Strophantus und das kombinierte Präparat Digistrophan-Goedecke.

Er beschränkt sich darauf, verschiedene Urteile über den Wert von Digitalis und Strophantus von human-medizinischer und veterinär-medizinischer Seite anzuführen, aus denen hervorgeht, dass diese Mittel in der Tiermedizin wenig geschätzt werden. Das Digistrophan soll nach Aussage von Kapazitäten auf humanmedizinischem Gebiete ein vorzügliches Cardiacum sein. Versuche an Tieren werden nach Knoll's Ansicht bald Aufschluss geben über die Verwendbarkeit des Digistrophans in der Veterinärmedizin. P. Illing.

Nach Schober (137) stellt Digalen ein schnell, anhaltend und nicht kumulativ wirkendes und daher sehr brauchbares Cardiacum bei der Behandlung der Brustseuche dar. Die Einzeldosis betrug meist 15 ccm

in flüssiger Form oder zwei Digalentabletten, gelöst in 10 ccm gekochtem, warmem Wasser. G. Müller.

J. Fürthmaier (47) empfiehlt das Digalen als ein Specificum bei der Hämoglobinämie des Pferdes.

Bei grosser Unruhe und Schweissausbruch des Patienten erhält derselbe zunächst eine Morphiuminjektion (0,5). Nach eingetretener Beruhigung werden dann 15,0 Digalen subcutan appliziert. In 2—4 Stunden sollen die Pferde wieder aufspringen und ruhig stehen bleiben. Die Dunkelfärbung des Harns verliere sich von selbst. Nur selten sei eine Wiederholung der Digaleninjektion am nächsten Tage nötig. Weissflog.

Römer (133) teilt seine Erfahrungen über neuere Arzneimittel mit, so über Digalen, Isarol, Jodipin, Josorptol, Fibrolysin usw. P. Illing.

Nach Conraths (25) kann Spartein sulfuricum subcutan ohne lokale Reizwirkung verabfolgt werden.

Die letale Dosis beträgt 50 mg pro Kilogramm Körpergewicht. Der Tod tritt durch Atmungslähmung ein. Bei 40 mg treten Würgen und Erbrechen auf, wobei die Innentemperatur sinkt. Der Einfluss des Sparteins auf das Herz gibt sich zu erkennen durch Pulsbeschleunigung sowie Schwächung der Pulsation in grossen und geringgradige Kräftigung derselben in kleinen Mengen, wobei Unregelmässigkeiten von mittleren Dosen ab völlig behoben werden. Auf die Herztätigkeit wirkt Spartein ähnlich wie Atropin (excitierend!).

Oxyspartein sulfuricum ist ebenfalls subcutan anwendbar. Die niedrigste toxische Dosis beträgt 50 mg pro Kilogramm Körpergewicht. Als Intoxikationserscheinungen treten Erbrechen und blutiger, wässeriger Kotabsatz auf. Oxyspartein bedingt innerhalb 1 bis 2 Stunden Verminderung der Pulsfrequenz, Steigerung des Blutdrucks und geringgradige Regulierung des Pulses. Später steigert sich die Pulszahl erheblich.

Eine ähnliche Wirkung besitzt auch Oxyspartein sulfuricum in Kombination mit Digalen. Trautmann.

Rothfelder (132) nahm bei Hunden eine grössere Reihe von Versuchen mit **Bromalkalien** und Bromipin vor.

Er stellte dabei fest, dass Hunde sowohl den Bromalkalien (Bromkalium, Bromnatrium) wie dem Bromipin gegenüber eine sehr grosse Widerstandsfähigkeit besitzen. Mittlere Gaben von Bromkalium wurden längere Zeit hindurch ohne jeden Nachteil, allerdings auch ohne nachweisbare sedative Wirkungen vertragen. Grosse Gaben hatten, in Schleim verabreicht, lediglich einen mässigen Rückgang der Temperatur und der Pulszahl zur Folge, und erst Dosen von 1,2 pro Kilogramm Körpergewicht und darüber führten zu Inappetenz und Schwächeerscheinungen, besonders in der Nachhand.

Aehnlich war das Verhalten dem Bromipin gegenüber. Dosen desselben von 0,28—1,13 pro Kilogramm Körpergewicht riefen selbst bei mehrfacher Wiederholung keinerlei sichtbare Wirkungen hervor; noch grössere Gaben führten meist zu gastrischen Symptomen, verbunden mit Hinfälligkeit und Schwäche, sowie zu einem mässigen Rückgang der Temperatur und der Pulszahl. Selbst eine Gabe von 7,0 Bromipin = 2,34 Brom pro Kilogramm Körpergewicht wurde überstanden und brachte dauernden Nachteil nicht mit sich. Conjunctivitis, Laryngitis, Acne und noch andere Erscheinungen des Bromismus konnten weder durch fortgesetzte Zufuhr von Bromalkalien noch von Bromipin hervorgerufen werden. Ob die gastrischen Symptome und die im Gefolge derselben auftretenden Schwächeerscheinungen als Bromwirkung oder lediglich als Ausdruck der örtlichen Reizung der Magen-Darmschleimhaut aufzufassen sind, möchte Verf. dahingestellt lassen. G. Müller.

Rothfelder (131) hat Versuche mit **Jodkalium** bei Hunden angestellt.

Er sieht als erwiesen an:

1. dass Jodkalium in mittelstarker wässeriger Lösung intern verabreicht schon in wenigen Tagen Magen-Darmkatarrh mit Ruinierung des Appetits usw. veranlasst, ferner, dass Jodnatrium in dieser Beziehung dem Jodkalium gleicht;
2. dass die rectale Applikation der Alkalijodide vor der stomachalen den Vorzug verdient;
3. dass durch Zusatz von Schleim die Schädigung des Magens und Darms hintangehalten werden kann, wenn auch dadurch die Resorption des Jodsalzes eine Beeinträchtigung zu erfahren scheint;
4. dass sich bei Hunden nach fortgesetzter Verabreichung entsprechender Mengen von Jodkalium ausser Rückgang der Körpertemperatur im wesentlichen nur Tränen und Schnupfen als Erscheinungen der Fernwirkung des Jods bemerklich machen;
5. dass nach längerer Zufuhr von Jod die Ausscheidung desselben mit dem Harn über eine Woche anhalten kann. G. Müller.

Liénaux und Huynen (91) stellten durch Versuche fest, dass das Jodkalium gefässerweiternd wirkt, und zwar stärker im entzündeten als im gesunden Gewebe. Weber.

Wischnewsky (164) berichtet über gute Erfolge mit Jodipin bei der Pleuropneumonia contagiosa des Pferdes und bei der Mastitis des Rindes. Paukul.

Mollereau (108) hat die Jodtinktur in Dosen von 10—20 g pro Tag beim Pferde als appetitanregendes Mittel, besonders im Rekonvalescenzstadium nach schweren Krankheiten, mit gutem Erfolg verwandt. Weber.

H. E. Kingman (72) stellte Vergleiche an über den Wert einiger Vasoconstrictoren.

Adrenalin ist als lokal wirkendes Mittel, aber auch bei intravenöser Injektion zur Stillung von Nierenblutungen sehr zu empfehlen. Ergotin ist bei Blutungen nach Geburten anzuwenden, weil es vor allen Dingen zusammenziehend auf die Muskelfasern einwirkt. Pituitrin soll hierin dem Ergotin noch überlegen und besonders nach Vornahme des Kaiserschnittes mit bestem Erfolge anzuwenden sein. Man gibt Pferden 15—30, Hunden 1—2 ccm. Dem Ergotin gleich wirkt das flüssige Extrakt der Baumwollwurzelrinde. H. Zietzschmann.

M. Cozette (27) erzielte durch Einspritzungen von Cocain-Adrenalinlösungen entlang der Plantarnerven bei Rehe und Hufgelenksentzündung gute Heilerfolge.

Ueber die Dosierung herrscht noch keine Einigkeit. Verf. nimmt in 3 tägiger Pause eine Lösung von Cocain 0,10, Adrenalin (1 : 1000) 1,0. Andere nehmen Cocain 0,20, Adrenalin (1 : 1000) gutt. V, Wasser 10,0 und injizieren an 3 aufeinanderfolgenden Tagen je 5 ccm. Weiter empfehlen sie bei Rehe aller 4 Hufe das Cocain durch Stovaïn oder Alypin zu ersetzen. Weber.

Frohs (43) hat gute Erfahrungen mit **Conephrin**, einem in der Humanmedizin schon länger bekannten Anästheticum gemacht.

Es enthält in 100 ccm Wasser 0,75 g Cocain. mur., 0,004 g Paranephrin Merck, 0,9 g Natrium chloratum und Spuren von Thymol. Die Injektionstechnik gleicht der jeder anderen Schleich'schen Lösung. Unangenehme Nebenwirkungen fehlen gänzlich. Die Gefühllosigkeit tritt stets und sicher ein. Ein weiterer Vorzug liegt in der Billigkeit des Präparats. Weissflog.

Matteini (100) hat mit 5 proz., 3 proz. und 1 proz. Lösungen von **Novocain** Versuche über Rückenmarksanästhesie bei 2 Eseln, 3 Lämmern, 3 Kaninchen und 10 Hunden gemacht und ist mit dem Erfolg sehr zufrieden gewesen.

Merkwürdigerweise kommt er auf Grund dieser Versuche, die sonst nichts Neues bringen, zu dem Schlusse, dass die Methode auch bei Pferden und Rindern zu

benutzen sei und gibt auch die erforderliche Dosis und die Krankheitszustände, welche als Indikation in Frage kommen, an. Frick.

Mensa (105) hat das von Descarpentrier angegebene Verfahren, Narkose durch intramuskuläre Injektionen von Aether und Chloroform zu erzielen, nachgeprüft und gefunden, dass die Methode so viele Nachteile hat, ohne regelrechte Narkose zu schaffen, dass sie nicht empfohlen werden kann. Frick.

Die **Chloroform-Infusionsmethode** lässt sich nach Windmüller (163) bei Hunden gut ausführen. In Verbindung mit Morphium ist sie zur Erzielung einer schnellen und tiefen Narkose nicht geeignet, bietet aber gegenüber der Morphium-Atropin-Chloroform-Inhalationsmethode keine Vorteile. Trautmann.

Bogdanow (19) berichtet über gute Erfolge bei der allgemeinen Anästhesie des Hundes durch Kombination von Urethan, Chloralhydrat und Chloroform.

Die ersten Mittel (Rp. Urethani, Chloral. hydr. aa 2,0—4,0, Aq. destillat. 20,0) werden intraperitoneal eingeführt und darauf Chloroform geatmet, wovon kleine Mengen genügen. Die Tiere fallen in tiefe, ruhige und langdauernde Narkose und erholen sich schnell. Paukul.

Stern (147) fand, dass die Narkose bei Kaninchen, denen das Extremitätenblut mittels elastischer Ligaturen unterbunden ist, in der Hälfte der Zeit als sonst eintritt. Nach Lösen der Ligaturen erfolgt das Erwachen gewöhnlich in einem Drittel der Zeit, die bei gewöhnlicher Narkotisierung zwischen Aufhören der Zufuhr des Narkoticums und Wiedererwachens des Bewusstseins liegt. Der Verbrauch an Chloroform oder Aether umfasst nur einen Bruchteil des sonst zur Erreichung der Narkose aufgewendeten Mittels.

Bei Hunden zeigt sich der Vorteil der Unterbindungsnarkose in der Verkürzung des Exzitationsstadiums. Die Hälfte des Narkoticums ist zur Erzielung der Narkose ausreichend. Das Erwachen erfolgt schneller.

Bei Katzen ist ebenfalls ein kürzeres und milderes Erregungsstadium bei der Abschnürungsnarkose festzustellen. Der Verbrauch des Narkoticums wie das Erwachen verhält sich ähnlich wie beim Hunde.

Bei Pferden sind wesentliche Unterschiede bei der Abschnürungsnarkose nicht festzustellen.

Schädliche Folgen der Abschnürung sind nie beobachtet worden, und diese Methode ist bei Katzen und besonders Hunden wegen der gefahrloseren Narkose vorteilhaft zu verwenden. Trautmann.

Hébrant und Antoine (56) rühmen das Pepton von Witte als das hervorragendste hämostatische Medikament der Neuzeit. Weber.

Poth (119) kommt auf Grund der Versuche über die Wirkung des **Opiums**, Morphins, Codeins, Narceins und Alkohols auf Hausgeflügel (Huhn, Taube, Ente) zu folgenden Resultaten:

Sowohl Opium wie Morphin und Codein sind ihrer Nebenwirkungen halber zu therapeutischer Verwendung als Sedativum und Hypnoticum ungeeignet. Wohl aber würde es sich empfehlen, Morphin an Stelle des Apomorphins gegen Federfressen der Hühner zu versuchen, da es weniger giftig ist und auch die sonstigen Reizungserscheinungen nicht so stark wie nach Apomorphin auftreten. Man könnte mit Dosen von 0,05 subcutan beginnen. Alkohol kann bei Hausgeflügel als Sedativum und Hypnoticum angewendet werden. In bezug auf die dazu erforderlichen Dosen sind noch Versuche vorzunehmen. Bei Hühnern würde man zu dem Zwecke mit subcutanen Dosen von 1,0 beginnen können. Narcein ist bei Hühnern, Tauben und Enten in stomachaler Anwendung unwirksam. Trautmann.

Nach Wilkens (161) ist **Narcotin** fähig, in kleinen Dosen (0,8 g pro Kilogramm Körpergewicht) geringe Verminderung der Pulszahl hervorzurufen. Papaverin erzeugt in kleineren Dosen wenig tiefen Schlaf, in grösseren Krämpfe. Trautmann.

Badberger (6) hat das von der Firma F. Hoffmann-La Roche & Co, Grenzach (Baden) hergestellte Präparat **Pantopon** insbesondere auf seine Wirkung auf die Dünndarmbewegung studiert.

Das Pantopon übt auf die Längsmuskulatnr des überlebenden Katzendünndarmes schon in geringen Mengen eine beruhigende Wirkung aus und beschränkt die durch Pilocarp. hydrochlor. und Arecol. hydrobromic. hervorgerufene Erregung der überlebenden Dünndarmlängsmuskulatur. Pantopon zeigt bei erheblich geringerer Dosis eine stärker beruhigende Wirkung auf den Darm als Extractum Opii, bewirkt bei gesunden Hunden eine erhebliche Verzögerung der Defäkation und stillt bei diesen Tieren den durch Oleum Ricini erzeugten Durchfall. Pantopon eignet sich bei Hunden in der subcutanen Injektion von 2—3 mg pro Kilogramm Körpergewicht zur schnellen Ruhigstellung des krankhaft erregten Darmes. Trautmann.

Mit Pantopon allein oder mit Scopolaminzusatz lässt sich nach Werr (160) beim Hunde keine befriedigende Narkose erzielen, aber in Verbindung mit Chloroform ist Pantopon geeignet, eine brauchbare Narkose zu erzeugen. Hierbei ist 0,007 pro Körperkilogramm die günstigste Injektionsdosis, die vorteilhaft $1—1^1/_2$ Stunden vor der Chloroforminhalation gegeben wird. Der Chloroformverbrauch ist gering, das Excitationsstadium fällt meist weg. Trautmann.

Nach Billig (16) ist **Dormiol** (Kalle & Co., Biebrich a. Rh.) ein gutes Schlafmittel für Hunde und Kaninchen. Die mittlere Dosis beträgt für letztere 0,5 g pro Körperkilogramm, für erstere mittlerer Grösse 5 g. Dormiol kann subcutan und per os verabreicht werden. Ungünstige Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet. Trautmann.

Nach Kolb (80) kann auch in der tierärztlichen Therapie bei kleinen Haustieren das **Adalin** (hergestellt von der Farbenfabrik vormals F. B. Bayer & Co.) als ein durchaus brauchbares Hypnoticum und Sedativum mittlerer Stärke bezeichnet werden. Trautmann.

Nach Versuchen an Hunden und Pferden erzeugt nach Beutz (15) **Extractum Cannabis** indicae fluidum spirituosum Herabsetzung der Sensibilität. Cannabium purum und Cannabinonum haben ähnliche Wirkung. Eine Anwendung der Cannabispräparate in der tierärztlichen Therapie ist nicht ratsam. Trautmann.

Wie Rips (127) mitteilt, ist **Salvarsan** von ihm mit positivem Erfolg bei Brustseuche (36 Fälle, die sämtlich geheilt wurden), myeloider Leukämie (1 Fall), Dermatitis apostematosa (1 Fall) und periodischer Augenentzündung (1 Fall) angewendet worden, während bei perniziöser Anämie zufriedenstellende Erfolge nicht zu erzielen waren und Rotlaufseuche und Druse im Initialstadium unbeeinflusst blieben. G. Müller.

Nach Bauer (10) sind die Vorteile der Einspritzung konzentrierter Salvarsanlösungen gegenüber der Infusion stark verdünnter Lösungen folgende:

1. Die Wirkung ist bei beiden Verwendungsarten die gleiche. 2. Nachteile sind bei der Anwendung der konzentrierten Lösungen nicht entstanden. 3. Das Eindringen von Flüssigkeiten in die Unterhaut lässt sich bei der Einspritzung leichter vermeiden als bei der Infusion. 4. Die konzentrierte Lösung lässt sich leichter transportieren,

sogar unter primitiven Verhältnissen an Ort und Stelle herstellen. 5. Das Instrumentarium ist wesentlich einfacher. G. Müller.

Nach Reinecke (125) verdienen bei der Brustseuchebehandlung mit Salvarsan konzentriertere Lösungen (1:50—100) vor den bislang üblichen von 1:500 den Vorzug. G. Müller.

Kapteinat (69) behandelte insgesamt 27 Pferde mit konzentrierter Salvarsanlösung 3:30 oder 2:20, ohne dass Komplikationen eintraten. G. Müller.

Narsky (110) behandelte in einigen Fällen mit Erfolg die Pleuropneumonie der Pferde und die Diphterie der Vögel mit Salvarsan. Paukul.

Nach Rips (128) ist das Arbeiten mit **Neosalvarsan** ein geradezu ideales. Vorzüge sind vor dem Salvarsan leichte Löslichkeit in Verbindung mit neutraler Reaktion und guter Wirksamkeit bei Brustseuche ohne jegliche Nebenerscheinungen. Pfeiler.

Nach Siefke (140) beruht die Wirkung des **Arsacetins** auf seinem Arsengehalt. Es ist in 10 proc. Lösung subcutan zu verwenden (0,06 g per Körperkilogramm), aber in seiner Wirkung nicht konstant. Trautmann.

Nach M. Lange (88) ist **Diplosal** in allen den Fällen bei Hunden mit Vorsicht zu verwenden, wo Salicylpräparate als Spezifica angezeigt sind, vor allem bei Muskelrheumatismus. Diplosal äusserte stets eine sehr gute Wirkung und versagte selbst in veralteten Fällen nicht (pro die bis 0,1 g pro Körperkilogramm.) Trautmann.

Burger (21) hält das **Hydropyrin** therapeutisch dem Aspirin gleichwertig. Nebenwirkungen sind bei Hydropyringaben seltener als bei Aspiringebrauch. Auf die Nieren wirkt Hydropyrin erst in grösseren Gaben und bei längerem Gebrauch vorübergehend schädigend ein. Hydropyrin eignet sich aus finanziellen Gründen zur allgemeinen Anwendung nicht für die Veterinärmedizin. Trautmann.

Corneliussen (26) behandelte 12 Militärpferde, die gesund, aber wenig kräftig waren, mit **Plasmose**-injektionen. Bei 6 wurde im Laufe zweier Monate eine Gewichtsverminderung von 4—17 kg konstatiert; bei einem war das Gewicht unverändert; 5 zeigten eine Gewichtszunahme von 10—28 kg. Eine besonders günstige Wirkung wurde somit nicht konstatiert. C. O. Jensen.

Fantini (38) empfiehlt als Roborans bei Rekonvaleszenten ein Mittel **„Ippodina“**, ohne seine Zusammensetzung anzugeben, und berichtet von hervorragenden Wirkungen.

Ferner lobt er bei beginnender Dämpfigkeit als Heilmittel und in vorgeschrittenen Fällen zur Milderung „Kappa“. Frick.

Charmoy (23) experimentierte mit dem im Jahre 1906 von Léger aus Malzkeimen isolierten Alkaloid. **Hordenin** ($C_{10}H_{15}NO$) mit folgenden Ergebnissen:

Hordenin ist wirksam bei Enteritien der Hunde.

Die Anwendung erfolgt als subcutane Injektion in Dosen zwischen 2 und 5 cg pro Kg, wobei die stärkste Wirkung durch eine Mitteldosis von 3 bis 4 cg erzielt wird.

Die durch das Alkaloid ausgelösten Erscheinungen sind Unruhe, Atembeschleunigung, Uebelkeit, Erbrechen; nach und nach verschwinden diese Symptome wieder.

Die Giftigkeit des Medikamentes ist praktisch gleich Null. Weber.

Aus den bei Fröschen, Kaninchen, Hunden und Pferden angestellten Versuchen über Hordenin geht nach Albacht (2) hervor, dass die Giftigkeit des Hordenins im allgemeinen gering ist.

Ferner bei subkutaner Applikation wirkt Hordenin nicht lokal reizend; bei Verabreichung per os greift Hordenin nicht die Magen- und Darmschleimhaut an. Kleine Dosen 0,01 bis 0,1 g pro Körperkilogramm bewirken bei den Warmblüter eine Erhöhung des Blutdruckes. Auf das Blut hat das Hordenin keinen schädlichen Einfluss, die Blutgerinnung scheint es zu verzögern. In therapeutischer Hinsicht übt Hordenin sowohl als Cardiacum wie auch als Tonicum auf den Digestionstractus sehr günstige Wirkung aus. Die die Sekretionen anregende und Peristaltik verstärkende Wirkung des Hordenins beim Pferde lässt den analogen, die Verdauungsarbeit begünstigenden Einfluss verfütterten Darrmalzes erklärlich erscheinen. Trautmann.

Nach Aschoff (4) hat **Purgatin** (per os Kaninchen 1,5—2 g, Hund 1,0 g pro Körperkilogramm und subcutan Kaninchen 2,4 g, Hund 0,2—0,3 g) abführende Wirkung beim Pflanzen- und Fleischfresser ohne unangenehme Nebenwirkungen. In grossen Dosen verabreicht, ruft es Magen-Darmentzündung und Nephritis catarrhalis hervor. Es empfiehlt sich, Purgatin nur bei kleinen Haustieren zu verabreichen wegen seiner nur in grossen Dosen eintretenden Wirkung. Trautmann.

Gergely (49) fand das salicylsaure **Physostigmin** bei einem Pferde mit Kotverhaltung ganz wirkungslos. Nach der subcutanen Einspritzung von 0,1 g stellte sich kein einziges der sonst beobachteten Symptome ein. Hutyra.

A. H. Ransom und M. Hall (123) veröffentlichen eine Arbeit über die Wirkung der **Wurmmittel** auf Parasiten, die ausserhalb des Verdauungskanales im Tierkörper vegetieren.

Verf. besprechen zunächst die früher in dieser Richtung angestellten Versuche, die insbesondere auf die Bekämpfung der im Gehirn, den Muskeln, der Leber und der Submucosa befindlichen Taeniasis und auf die Distomatose der Leber sich beziehen, und gehen dann auf eigene Versuche ein, die sie mit der Behandlung der beim Schafe durch Ansiedlung von Thysanosoma actinoides in den Gallengängen erzeugten Krankheit anstellten. Wiewohl die Versuche bisher zu keinem befriedigenden Resultate führten, raten die Verf., die Frage weiter zu studieren, da sie sowohl von grossem ökonomischen Werte, als auch von wissenschaftlichem Interesse ist. H. Zietzschmann.

C. A. Cary (24) stellte fest, dass die Wirkung der als Wurmmittel für Kinder gebrauchten Chinabeeren, -blätter und -blüten für Schweine giftig ist. Die Verfütterung derselben ruft heftige Entartung von Leber und Nieren hervor. H. Zietzschmann.

Prosdocimi (120) hat das **Argentum colloidale** mit gutem Erfolge bei Maul- und Klauenseuche, Druse und anderen Infektionskrankheiten intravenös angewendet. Frick.

Krogöe-Petersen (83) gibt im Anschluss an seine frühere Mitteilung über **Yohimbin** eine kurze Uebersicht über die Behandlungsresultate einiger Hengste und Stiere, die wegen Bedeckungsunlust mit Yohimbin behandelt waren. Es scheint, dass das Mittel durchaus einen günstigen Einfluss gehabt hat. Auch bei einer Stute, die mit chronischem Uterinkatarrh behaftet war, gab die Yohimbinbehandlung günstiges Resultat; die Metritis wurde geheilt und die Stute trächtig. C. O. Jensen.

Rittelmann (129) findet, dass sich das **Kaliumgoldcyanid** als inneres Desinfektionsmittel nicht eignet, weil es in denjenigen Mengen, in denen es eine

antiseptische bzw. kolyseptische Wirkung auf die Bacillen speziell des Milzbrandes und des Paratyphus B in Kulturen ausübt, für die Körperzellen ein heftiges Gift darstellt und deshalb in solchen Konzentrationen nicht angewendet werden kann, kleinere, nicht toxisch wirkende Mengen aber die in das Blut eingedrungenen Mikroorganismen nicht mehr abzutöten vermögen. Trautmann.

Querruau (122) lobt die Wirkung der **Labarraqueschen Flüssigkeit** (Liquor Natrii hydrochlorici) in 1,2 proz. frisch bereiteten Lösungen bei Darmentzündungen und infektiösen Pneumonien, bei eitrigen Gelenk- und Sehnenscheidenentzündungen. Weber.

Keller (71) berichtet über mehrere Fälle von Peritonitis, zum Teil eitriger Peritonitis bei Hunden, in denen er mit der **Oeltherapie** gute Erfolge hatte. Es wurde Laparotomie vorgenommen und Paraffinöl möglichst über die ganze Fläche des Peritoneums verteilt. Trotz der Schwere der Erkrankung trat prompt Heilung ein. P. Jlling.

Offinger (114) hat Versuche über die Baktericidie des **Camphers** angestellt.

Er hat dabei festgestellt, dass einmal die wachstumshemmende und abtötende Kraft des Kampfers gegenüber dem Bac. avisepticus, rhusiopathiae, anthracis, suipestifer, prodigiosus eine geringe ist und dass Campherinjektion sowohl vor wie nach und gleichzeitig mit der Geflügelcholerainfektion auf das Wachstum dieser Bakterien im Tierkörper und den dadurch bedingten Tod der Versuchstiere keinen Einfluss hat. Der Campherinjektion kann höchstens eine geringe Verzögerung des Krankheitsverlaufes bei Geflügelcholera eingeräumt werden.

Bei seinen Untersuchungen gelangte Verf. noch zu den Ergebnissen, dass die Temperatur des gesunden Kaninchen zwischen 38,4 und 39,5° C. schwankt, und die Körpertemperatur durch den Kampfer bei subcutaner Injektion in grossen Dosen erheblich, in kleineren gar nicht oder unmerklich herabgesetzt wird. Trautmann.

Nach Klimmer (74) eignet sich die **Ventrase**, ein Präparat, das als wirksamen Bestandteil kolloidales Silber enthält, als Prophylakticum sowohl (Ventrase „A"), wie als Therapeuticum (Ventrase „B") gegen Kälberruhr, ferner für die Bekämpfung des Ferkelsterbens, der Ferkelruhr, der Ruhr der Fohlen, Lämmer, Hunde und Kühe. Pfeiler.

Wizigmann (165) äussert sich in seiner Arbeit über die Baktericidie des **Calcium chloratum siccum** und **Calcium lacticum** über die Empfindlichkeit der Kaninchen und Meerschweinchen diesen Mitteln gegenüber.

Auch die Intoxikationserscheinungen des Calcium erwähnt Verf. Betreffs der baktericiden Wirkung findet W., dass in $^1/_2$ proz. Calciumchlorid- und $^1/_2$ und 1 proz. Calciumlaktatbouillon das Wachstum des Milzbrandbacillus sich zu steigern scheint. Dasselbe hat anscheinend bezügl. des Hühnercholerabacillus in $^1/_2$ und 1 proz. Calciumlaktatbouillon statt. In 5 proz. Calciumchloridbouillon fehlt beim Milzbrand- und Hühnercholerabacillus jegliches Wachstum, beim Rotlaufbacillus ist die Entwicklung recht schlecht. Der Bacillus pyocyaneus wächst in Calciumbouillon ohne Farbstoff; der Bacillus prodigiosus wächst in 2 und 5 proz. Calciumchloridbouillon nicht, seine Farbstoffbildung ist in Laktatbouillon schlecht.

Zusatz von 5 proz. Calciumlösungen zerstören Milzbrand-, Hühnercholera- und Rotlaufkulturen innerhalb 48 Stunden nicht. Eine Pyocyaneusbouillonkultur verliert ihren Farbstoff durch 5 proz. Calciumchlorideinwirkung. Bei Zusatz von $^1/_2$, 1 und 2 proz. Calciumchlorid- und 1, 2 und 5 proz. Calciumlaktatlösung bildet der Bacillus prodigiosus in Bouillon prächtigen Farbstoff.

In calciumhaltiger Gelatine wächst der Milzbrand- und Rotlaufbacillus nicht charakteristisch.

Künstlich mit Milzbrand- und Hühnercholerabakterien infizierte Tiere können durch subcutane oder intraperitoneale Gaben von 5 proz. Calciumchlorid- und -laktatlösung selbst bei Wiederholung nicht am Leben erhalten werden. Trautmann.

Günther (54) hat über das **Vélledol** und die **Viscumtheorie** R. Gaultier's Kontrollversuche angestellt.

Das Vélledol ist ein aus Viscum album der Mistel, einem bekannten Pflanzenschmarotzer, hergestelltes Präparat, das in Rollenform oder auch Ampullen durch eine französische Firma in den Handel kommt. Sowohl dieses Vélledol als auch der wässerige Mistelextrakt sollen eine Herabsetzung des Blutdruckes bewirken und wegen der langen Wirkungsdauer, sowie des Fehlens lästiger Begleiterscheinungen besondere Empfehlung verdienen. Verf. wies jedoch nach, dass bei seinen zahlreichen Versuchen das Vélledol in allen Fällen, der Mistelextrakt in deren Mehrzahl und zwar trotz relativer Grösse der Dosis, mit welcher nach Gaultier die Wirkung sich steigert, versagte. Weissflog.

A. Mayer (102) prüfte die Angaben Ochmann's, der das **tellursaure Kalium**, innerlich verabreicht, als gutes Mittel gegen die Fliegenplage empfiehlt, bei 10 Pferden und einer Kuh nach.

Er fand, dass alle Versuchstiere nach Verabreichung des Kalium telluricum ebenso belästigt wurden, wie vorher. Nach den negativen Resultaten mit Kalium telluricum untersuchte er weiterhin Oleum Lauri auf seine Wirkung als Insektifugum. Wegen seiner reizenden Wirkung auf die Haut wandte es Verf. in zwei Mischungen an: 1. mit Oleum Lini, 2. mit Spiritus dilutus und Oleum Olivarum vermischt. Aus seinen Versuchen ergab sich, dass das Lorbeeröl ein gutes Insektifugum ist und auch bei vorsichtiger Anwendung nicht schadet. P. Illing.

Theiler (154) stellte bei seinen Versuchen, die günstige Dosis von weissem Arsenik, Cooper's Dip und Blaustein für Schafe zu bestimmen, die merkwürdige Tatsache fest, dass eine Mixtur von Cooper's Dip und Blaustein toxisch wirkt, wenn sie mit sonst harmlosen Substanzen wie Salz und Schwefel gemischt wird. Auf salzreichen Farmen kann also die sonst heilsame Mixtur leicht Todesfälle bedingen. May.

Profittlich (116) fand, dass die Resorption von Suppositorien unter dem Einfluss von lähmenden Mitteln verzögert wird.

Das Opium übt beim Menschen eine stärker lähmende Wirkung auf die Mastdarmschleimhaut aus, als bei den kleinen Tieren; umgekehrt verhält es sich für das Extractum Belladonnae. Die Wirkung der lähmenden Mittel ist um so ausgeprägter, je grösser die Dosen sind. Die höchstzulässige Dosis von Extractum Belladonnae beträgt beim Menschen 0,05 g, beim Hund bzw. Kaninchen 0,5 g, die des Opiums bei beiden 0,1 g. Die lähmenden Mittel haben eine Verzögerung der Resorption des Jodkaliums im Gefolge. Die Intensität der Jodreaktion tritt infolge der Lähmung des Darmes durch beide Mittel nicht so deutlich hervor; d. h. es wird nicht soviel Jodkalium resorbiert, wie bei Suppositorien, welche kein Opium bzw. Extractum Belladonnae enthalten; auch verschwindet bei kleinen Gaben von Jodkalium die Reaktion schneller. Grössere Gaben von Jodkalium (wie 1,0 g und 0,8 g) werden durch die lähmenden Mittel in der Schnelligkeit und Dauer der Reaktion wenig beeinflusst. Gaben von 0,005 g Kal. jod. geben bei kleinem Versuchsobjekte mehr eine positive Reaktion. G. Illing.

β) **Aeusserlich angewendete Arzneimittel.** Kleeberg (73) hat beim Kaninchen die Wirkung **kohlensaurer Bäder** studiert.

Er hat dabei festgestellt, dass wie beim Menschen im indifferenten Kohlensäurebad von 35—38° C Hautreizung nicht zu bemerken ist; dagegen war stets Rötung der Schleimhäute festzustellen. Die Zahl der Atemzüge vermehrt sich stärker als beim einfachen Wasserbad. Einfache kühle Wasserbäder entziehen dem Körper mehr Wärme als gleichtemperierte kühle Kohlensäurebäder. Die Verminderung der Körpertemperatur ist nach heissen Wasserbädern nicht so bedeutend, als beim heissen Kohlensäurebad, in dem auch Vermehrung der Pulsfrequenz und nach dem stundenlanges Anhalten der Puls- und Atmungsfrequenz unter die Anfangszahl eintritt.

Trautmann.

Nach langer Einleitung, welche ganz allgemein die physiologische Wirkung der einfachen, salz- und gashaltigen Bäder behandelt, kommt Freyther (41) auf die spezielle Bedeutung des **Ozetbades** (neue Sauerstoffbadeform von Dr. L. Sarason) zu sprechen und bringt endlich als eigene Untersuchung eine tabellarische Uebersicht der an Kaninchen ausgeführten Versuche.

Verf. beobachtet die Temperatur, die Zahl der Herzschläge und die Zahl der Atemzüge eines badenden Kaninchens bei einer Badewassertemperatur schwankend zwischen 6 und 45° und einer Badedauer von 20 bis 30 Minuten; weiter wird das Aussehen der Haut und der Schleimhäute, das Verhalten des Tieres während und nach dem Bade beobachtet. Verf. kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: Das indifferent-thermische Ozetbad hat bei Kaninchen Einfluss auf die Körpertemperatur: sie wird um 0,5—1° C herabgesetzt, nach dem Bade abermals um 1°, um nach 3—4 Stunden zur Norm zurückzukehren; auf die Blutgefässe: die Haut zeigt blasse Färbung; auf das Herz: der Puls wird verlangsamt; auf das Nervensystem: die Empfindlichkeit der Haut ist zuerst erhöht, später herabgesetzt; und auf die Muskulatur: das Bad wirkt erschlaffend. Schädliche Nebenwirkungen werden nicht beobachtet. Unter dem Indifferenzpunkt temperierte Ozetbäder bewirken eine kleine Wärmeabgabe und eine grosse Herabsetzung der Pulsfrequenz. In heissen Ozetbädern tritt blasse Hautfärbung, eine anfängliche Erhöhung und nachherige Verminderung der Sensibilität ein; weiter eine erhebliche Wärmeabgabe; Puls- und Herzschlag sind deutlich fühlbar.

Schütz.

Zaepffel (168) redet der Anwendung des **Sauerstoffgases** gegenüber dem Sauerstoffwasser das Wort und will nachhaltigere Wirkung erzielt haben in Fällen von eitriger Arthritis, Genickfistel, Eiteransammlung der Kruppe nach Hufschlag usw.

O. Zietzschmann.

Charmoy (22) studierte die **Borsäurewirkungen.** Er fand bei seinen Untersuchungen, dass

1. pulverisierte Borsäure, wenn sie beim Hunde auf Wunden äusserlich angewendet wird, toxisch wirkt in einer Dosis von 2,5—3 g pro Kilogramm Tier, sobald dasselbe gesund ist,
2. die Giftigkeit für chronisch kranke Tiere viel stärker ist, besonders stark für Tiere mit Nephritis oder Hautkrankheiten,
3. die charakteristischen Vergiftungssymptome die folgenden sind: Mattigkeit, Erbrechen, Durchfall, Temperaturabfall, vollständige Muskelauflösung, Albuminurie,
4. der Tod verursacht wird einesteils durch eine akute Nephritis, anderenteils durch nervo-muskuläre Lähmungen.

Weber.

Köhler (81) hatte mit dem Aluminiumpräparat **Antiphlogistine** gute Erfolge bei den Entzündungszuständen und fordert zu weiteren Versuchen mit diesem Präparat auf.

P. Illing.

Kronquist (84) bespricht die **Jodtherapie.**

Er behandelt die Hämoglobinämie des Pferdes mit folgender Lösung per rectum: Jod 1 g, Jodkalium 10 g und Wasser $1\frac{1}{2}$ Liter. Ausserdem wird die angegriffene Muskulatur mit folgender Lösung eingerieben: Jod 10 g, Jodkalium 20 g, Glycerin 100 g und Oleum jecoris aselli 200 g. Um der Herzschwäche entgegenzuwirken, wird eine subcutane Injektion von 40—50 g Campherspiritus gegeben. Verf. hat diese Behandlung mit sehr gutem Resultate in 7 Fällen angewandt. Die Tiere erhoben sich nach 1—3 Stunden und der Harn war nach 12 Stunden frei von Hämoglobin. In 2 Fällen von Fohlenlähme mit Nabelfistel und Arthritis in Knie- und Fesselgelenken führte die Jodbehandlung zur vollständigen Genesung. Die Nabelfistel wurde gespalten, gespült und mit Lugol'scher Lösung behandelt. Die geschwollenen Gelenke wurden mit Jodspiritus eingerieben und ausserdem erhielten die Tiere 2 g Jodkalium täglich während ein paar Tage.

Wall.

Die mit Jodival gemachten therapeutischen Erfahrungen sind nach den Untersuchungen W. Koch's (79) auch in der Veterinärmedizin günstig. Die Resorption des Präparates ist eine gute. Jodival bewirkt eine Verminderung der Atemfrequenz und erhöht die Stoffwechseltätigkeit.

Trautmann.

Speiser (145) erzielte bei der Anwendung von Josorptol zur Behandlung von frischen Sehnen-, Sehnenscheiden- und Schleimbeutelentzündungen, Gallen, Lymph- und Blutextravasaten sowie bei Beinhautentzündungen neben einzelnen Misserfolgen so auffallend günstige Ergebnisse, dass er das Josorptol zur Anwendung empfiehlt.

Pfeiler.

Da Perl (117) bei der Verwendung von Josorptol-Schürholz in der Konzentration 1 : 4 wiederholt dauernde Haarverluste beobachtet hat, so empfiehlt er es in der Konzentration: Josorptol p. 10 : Hydr. bij. rubr. 1 zu verwenden.

P. Illing.

Kalkoff (68) macht darauf aufmerksam, dass eine Mischung von Josorptol und Hydrargyrum bijodatum im Verhältnis von 6 : 1 für warmblütige Pferde entschieden zu stark sei und gern hautlose Stellen dauernd hinterlasse. Dagegen leiste eine derartige Komposition bei alten Lahmheiten dickhäutiger Pferde, insbesondere bei beginnenden Sehnenverkürzungen, vorzügliche Dienste.

G. Müller.

Nach Eggeling (35) wird das Jod im Jod-Ozoniment schnell und in grossen Mengen nach Einreibung auf die Haut resorbiert. Das Jod-Ozoniment kann in grösseren Dosen, als bisher angenommen wurde, therapeutisch zur Anwendung kommen. Vorsicht bei Nierenkrankheiten.

Trautmann.

Eberle und Knoll (33) erblicken in dem **Antiperiostin** Klein ein hervorragend wirkendes Mittel zur Behandlung von Exostosen, Gallen und Periostitiden.

P. Illing.

Löffler (94) empfiehlt für die Wundbehandlung an Stelle des teuren Perhydrols das viel billigere **Hydrogenium peroxydatum** medicinale purum 15 pCt. Merck.

Dasselbe kostet bei Bengen pro Kilo 4 Mark und wird in Originalflaschen zu je 200 und 500 g Inhalt gehandelt. Aus 1 Kilo lassen sich mit abgekochtem Wasser 5 Kilo 3 proz. Lösung herstellen, so dass 1 Kilo der letzteren nur 80 Pf. kostet.

G. Müller.

Knoll (77) macht auf den hyetetischen Perubalsam s. **Perugen** aufmerksam.

Da der offizinelle Perubalsam wegen seines hohen Preises häufig Verfälschungen ausgesetzt ist, die nicht immer nachzuweisen sind, so dass schon dadurch bei innerer Anwendung schwere Schädigungen der Nieren entstanden sind, so ist es zu begrüssen, dass die chemische Fabrik Reicholz auf synthetischem Wege ein einwandfreies Ersatzpräparat „Perugen" hergestellt hat, das 60 pCt. Cinnameïn enthält, einen Stoff, der auch im Bals. Peruv. zu 60 pCt. als wirksamer Bestandteil fungiert. Die Erfahrungen auch in der Veterinärmedizin haben gezeigt, dass das Perugen ein gutes und 45 pCt. billigeres Ersatzmittel für das „reine" Bals. Peruv. ist.
H. Richter.

Akerman (1) kommt über **Fibrolysin** zu folgenden Schlüssen:

1. Resorbierend wirkt das Mittel bloss auf junges Bindegewebe, auf altes hat es keinen Einfluss. 2. Fibrolysin muss in substantia in Anwendung kommen. 3. Besser ist es, kleine aber öftere Dosen zu injizieren.
Paukul.

M. Hostynek (62) beobachtete das **Formaldehyd** und seine Tiefenwirkung bei der Hufkrebsbehandlung.

Bei gleichzeitiger Anwendung dieses Arzneimittels und Druckverbänden kann es zu ganz erheblichen Gewebsnekrosen kommen. Dagegen beobachtete der Autor ausgezeichnete Erfolge durch einfaches Bepinseln mit Formaldehyd. Auf Grund seiner Erfahrungen warnt er, den Verlust eines Teiles des Strahles oder des Hufbeines immer hoffnungslos zu beurteilen. Er selbst hat erfolgreiche Behandlungen durchgeführt. Weissflog.

Nach Ocker (113) eignet sich das Paraform-Kaliumpermanganatverfahren, das in der Arbeit eingehend beschrieben wird, in jeder Beziehung ganz vortrefflich für Stalldesinfektion und Desinfektion von Eisenbahn-Viehtransportwagen. Der hohe Preis beeinträchtigt ausgedehnte praktische Verwendung.
Trautmann.

Nach Scherenberg (135) ist das **Carboxol I** ein dem Lysol vollständig gleichwertiges Desinfektionsmittel und gutes Desodorans. Trautmann.

Nach Zeilinger (169) besitzt das **Pyrothen** A und B viele hervorragende Eigenschaften als Desinficiens, aber auch schwerwiegende Nachteile. Verf. hält es nur für Grobdesinfektion von Stallböden geeignet, wenn es sich nicht um sehr schwer abzutötendes Material handelt. Als Desodorans wirkt es nur schwach.
Trautmann.

Ghisleni (50) hat das „**Taurin**" als Desinficiens brauchbar gefunden. Das Mittel als Gemisch aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Cresol- und Phenolkernen ist in Lösungen von 0,5—1 pM. auf Schleimhäute vollständig ungiftig. Bei äusserer Anwendung werden Lösungen bis 12 pM. ohne Schaden vertragen. Frick.

Barberio (8) hat angeblich schnelle Erfolge in der Wundbehandlung mit 25 proz. Lösungen von Natrium salicylicum gehabt. Frick.

Kuzokon (87) erzielte gute Resultate mit **Piraloxyn** nach folgender Formel:

Piraloxyni 0,3, Natrii bicarbonici 3,0, Aq. destill. 150,0. Vor Gebrauch zu schütteln.

Aeusserlich kam das Mittel in Anwendung bei Strahlfäule, bei Ekzem des Hundes, bei der Mauke und anderen Hauterkrankungen. Auch innerlich in 150,0 der obigen Lösung wirkte es vorzüglich bei Störungen (flüssiger, dunkler, stinkender und sauer reagierender Kot) der Magen-Darmtätigkeit. Paukul.

Vacchetta und Galli (157) haben ein neues Antisepticum, **Bakterol**, untersucht und loben dessen Eigenschaften und Wirkung sehr.

Bakterol ist eine Mischung von Tinctura Eucalypti und Tinctura Menthae alpinae, dem unter starker Erwärmung Jod und Formaldehyd zugesetzt ist. Es wird für tierärztliche Zwecke als helle Flüssigkeit mit einem Gewicht von 1020 und angenehmen Geruch in den Handel gebracht. Das Mittel ist ungiftig, greift Hände und Instrumente nicht an und wirkt schon in 1 prom. Lösungen stark desinfizierend.

Staphylococcus pyogenes aureus, der nur 10 Minuten lang mit 1 proz. Bakterollösung zusammen war, erzeugte subcutan bei Meerschweinchen keine Eiterung und blieb bei intraperitonealer Injektion unschädlich.

Milzbrandbacillen, die 15 Minuten mit 1 proz. Bakterollösung zusammengebracht waren, konnten bei Meerschweinchen ungestraft verimpft werden.

Dieselben Resultate ergab Behandlung der Kultur von Drusestreptokokken, Bacillus pyocyaneus und Bacterium coli.

Fleischstücke, die in 1—10 proz. Bakterollösung getaucht waren, blieben 50 Tage lang an der Luft unverändert. Harn, dem 1—10 proz. Bakterol zugesetzt war, blieb 50 Tage unverändert.

In der Klinik wurde das Mittel als Desinficiens bei allen chirurgischen Fällen und Operationen als 2- bis 5 prom. Lösung angewandt und als vorzüglich erkannt. Selbst eitrige Gelenkentzündungen sollen damit geheilt worden sein. Frick.

Nach Frommherz (44) erzeugt **Pyoktaninum coeruleum** Merck bei subcutaner und intramuskulärer Injektion schwere Gewebsnekrosen, bei intraperitonealer schon in kleinen Dosen tödliche Peritonitis. Per os vermag es in grösseren Mengen verabreicht die Ernährung zu schädigen. Bei Injektion in die Blutbahn tritt der Tod durch Lungenembolie ein.

Die baktericide und namentlich die wachstumshemmende Wirkung ist in vitro bei Verwendung wässeriger Lösungsmittel bedeutend. Im Organismus und überhaupt bei Gegenwart koagulierbarer Eiweisskörper sinkt diese Fähigkeit erheblich.

Die interne Applikation des Pyoktanin zur Bekämpfung bakterieller Allgemeininfektionen ist aussichtslos. Trautmann.

Aus den Versuchen Emshoff's (36) mit **Tumenolammonium** in der Dermatotherapie der Tierheilkunde geht hervor, dass dieses Mittel eine starke jucklindernde Wirkung hat, oberflächliche Entzündungen schnell zum Nachlassen und Eintrocknen bringt und die Haut geschmeidig macht. Es eignet sich besonders gut zur Behandlung schmerzhafter Hautentzündungen in der Fesselbeuge bei Pferden. P. Illing.

Ein neues **Vasoliment-Ozoniment** stellte Surmann (150) her. Er löste Cuprum sulfuricum in Vasoliment und verwendete es zusammen mit Oleum terebinth. ozonis. und Kreosot zur Behandlung von Hauterkrankungen mit gutem Erfolg. P. Illing.

Nach Dihlmann (30) wird das **Eucerinum anhydricum** von der intakten Haut des Menschen, Hundes, Schafes, der Ziege und des Kaninchens aufgesogen.

Das ihm beigemischte Jodkalium lässt sich nur im Harn nachweisen (beim Menschen 1—2 Stunden, bei den Haustieren 2—3 Stunden). Eucerin. anhydr. ist eine gute Salbengrundlage. Der beste Ort für die Applikation der Jodkali-Eucerinum anhydricum-Salbe ist beim Menschen die Herzgegend, bei Hund, Schaf, Ziege die Oberschenkelinnenfläche und beim Kaninchen die Nackengegend. Die kleinste Dosis, welche noch eine positive Jodreaktion abgibt, beträgt für die 10 proz. Jodkalium-Euc. anhydr.-Salbe beim Menschen 3 g, Hund 8 g, Schaf 18 g, Ziege 15 g, Kaninchen 0,9 g.
Trautmann.

Jahn (66) wandte **Hohenecker Wasser** in Form von Bädern und feuchten Umschlägen bei Wunden an und war mit dem Erfolg durchaus zufrieden.

G. Müller.

Breidenbach (20) hat Untersuchungen über antiparasitäre Wirkung der **Methanderivate** auf Sarcoptes cuniculi angestellt.

Aus ihnen geht hervor, dass Carboneum sulfurat., Chloroform, Jodoformäther, Chloroformöl eine erhebliche milbentötende Kraft entfalten. Aceton, Aether, Alkohol absol., Jodtinktur nehmen eine Mittelstellung ein, während Benzin Petrolei, Oleum Petrol, Formaldehyd (4 proz.), Alkohol (70 und 50 proz.) schlecht milbentötend wirken. Die Wirkung dieser Mittel nimmt mit der Konzentration und der Erhöhung der Temperatur (37° ist besonders geeignet) zu. Den weiblichen Milben kommt eine ganz erhebliche Widerstandskraft zu. Die Tiere werden nur prompt durch Carboneum sulfurat. abgetötet und ertragen grosse Temperaturen gut.

Trautmann.

M. Douville (31) empfiehlt zur Behandlung von Fisteln die folgende Wismuthpaste:

Bismuthum subnitricum	6	Teile,
Vaselinum album	12	„
Cera alba	1	Teil,
Paraffinum	1	„

Weber.

G. Schmidt (136) hat sich die Frage gestellt, in welcher Weise die günstige Wirkung der antiseptischen Behandlung verschiedener Schleimhautentzündungen zu erklären ist.

Er glaubt nicht, dass dieselbe eine einfache mechanische oder eine einfache desinfizierende sei, vielmehr hält er es für wahrscheinlich, dass nur eine kleinere Anzahl der in den Geweben liegenden Bakterien getötet wird, dass die Resorption derselben aber zur Bildung von Antikörpern Veranlassung gibt und dass die Wirkung dieser Antikörper eigentlich die Hauptsache sei. Von diesen Betrachtungen ausgehend behandelt er die Euterentzündung mit Injektion von 50 bis 100 ccm einer Mischung gleicher Teile **Glycerin und Alkohol**, die chronische Gebärmutterentzündung mit Injektion von 250 g derselben Mischung und die ansteckende Scheidenentzündung in gleicher Weise. Er ist mit dieser Behandlung sehr zufrieden.

C. O. Jensen.

Nach Mielach's (107a) Untersuchungen lässt sich nicht verkennen, dass der **Neomulsion** manch gute Eigenschaften zukommen.

Die geringe reizende Wirkung auf die Haut, das Nichtangreifen metallischer Gegenstände, die relativ geringe Giftigkeit sowie der geringe Preis sind alles wesentliche Vorzüge, die manchen anderen Desinfektionsmitteln fehlen. Diese guten Eigenschaften müssen aber in den Hintergrund treten gegenüber den Nachteilen, die diesem Präparate anhaften. Die Unbeständigkeit der Emulsionen, der unangenehme Geruch und vor allem die relativ geringe desinfektorische Kraft, sowie die geringe Tiefenwirkung, namentlich bei Gegenwart von Eiweissubstanzen, sind Mängel, die die Verwendbarkeit der Neomulsion als Desinficiens mit Recht zu beeinträchtigen vermögen. Infolgedessen kann Neomulsion nach richtiger Würdigung aller dieser Tatsachen nicht in die Reihe der besten Desinfektionsmittel gestellt werden.

Als beste Methode, die bakterienvernichtende Wirkung eines Desinficiens festzustellen, hat sich nach seinen Erfahrungen die Koch'sche Seidenfadenmethode ergeben.

O. Zietzschmann.

VII. Anatomie und Histologie mit Entwickelungsgeschichte und Missbildungen.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

1. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

1) Deniflée, K. und Jos. Vásári, Ueber die Konservierung des Gehirns. Allatorvosi Lapok. p. 363. — 2) Emshoff, Vitale Färbungen, ihre allgemeinen Gesichtspunkte. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVIII. Beilage zu No. 33. S. 618—624. — 3) Friedenthal, H., Zur Technik der Untersuchung des Haarkleides und der Haare der Säugetiere. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. 1911/12. Bd. XIV. S. 441. — 4) Guieysse-Pelissier, A., Double coloration du mucus des cellules caliciformes par le vert lumière et le mucicarmin. Compt. rend. soc. biol. T. LXXII. p. 910. — 5) Kolmer, W., Erfahrungen über die Fixation ganzer Tiere. Anat. Anz. Bd. XLII. S. 47. (Durchspülen einer Kaliumbichromat-Formalinlösung; Kaliumbichromat-Formalin-Sublimatlösung.) — *6) Richter, Hans, Eine Methode zur Behandlung und Aufbewahrung von Celloidinschnittserien. Zeitschr. f. wiss. Mikroskop. u. f. mikr. Technik. Bd. XXIX. S. 528.

H. Richter (6) gibt eine von ihm geübte Methode zur Behandlung und Aufbewahrung von Celloidinschnittserien bekannt, die den Zweck hat, aus einer Serie beliebige Schnitte zur Verarbeitung herauszunehmen, ohne die Uebersicht über die zurückbleibenden zu verlieren. Verf. ordnet die Schnitte auf Fliesspapier und deckt sie mit feinem Paraffinpapier zu. Das Ganze wird mit Alkohol in einer Glaskammer feucht erhalten.

O. Zietzschmann.

2. Allgemeines und Topographie.

*1) Baum, H., Das Lymphgefässsystem des Rindes. Berlin. — 2) Bourdelle, Notes d'anatomie. Revue vét. p. 14. (Anatomische Varietäten betreffend: Musc. omo-hyoideus equi, Diaphragma equi, Art. occipit. equi, Aponeurose der Bauchdecken, Nervus brachialis int. equi, Musc. levator labii sup. equi, Folgen der allgem. Arterieninjektion beim Pferd, zweiter Musc. peron. equi, Anomalie der Art. obturatoria bov., Fascia retro-renalis [Zuckerkandl] der Haustiere, usw.). — 3) Brandt, Grundriss der Zoologie und vergleichenden Anatomie für Studierende der Medizin und Veterinärmed. Berlin 1911. — 4) Ellenberger, W. und H. Baum, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. 13. Aufl. Berlin. — 5) Ellenberger, W., Baum, H., Dittrich, H. und G. Münch, Handbuch der Anatomie der Tiere für Künstler. Bd. V. Der Hund. Leipzig 1911. — 6) Herrera, A. L., Réflexions à propos des organismes primordiaux. Société scientif. „Antonio Alzase" mémoires. T. XXX. — 7) Joest, E., Zur Frage der Bedeutung des Nervensystems für die Regeneration. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXLVIII. S. 441. (Der Verf. hat 1897 als erster auf die Bedeutung des Nervensystems für die Regeneration hingewiesen.) — 8) Martin, P., Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Bd. I. Stuttgart. — *9) Mobilio, C., Topografia cranio-encefalica del cane preceduta della descrizione del mantello cerebrale. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXIX. S. 205. — 10) Schmutzer, Zur Frühgeschichte des Anatomiestudiums am Pferde. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 49. S. 914—915. — *11) Schwarz, Joh., Beiträge zur Altersbestimmung des Kalbes. Inaug.-Diss. Leipzig. — 12) Share-Jones, J. T., The surgical anatomy of the horse. London 1906. — 13) Sigmund, F., Eine physiologische Histologie des Menschen- und Säugetierkörpers in Wort, Bild und Präparat. Mit begleitendem

Text und erklärenden Zeichnungen. Stuttgart. — 14) Zimmermann, A., Das Pferd in der Plastik. Köztelek. Mit 27 Abb. (Ungarisch.)

Auf Baum's (1) grosses, mit ausgezeichneten Tafeln vorbildlich ausgestattetes Werk des Lymphgefässsystems vom Rinde sei nachdrücklich hingewiesen.
O. Zietzschmann.

Schwarz (11) hat an der Hand eines sehr reichlichen Materials (110 Kälber) das Alter der Kälber durch verschiedene Merkmale bestimmt.

Er hat untersucht das Verhalten der Zähne und des Zahnfleisches, weiter die Hornanlagen, dann den Nabel und zuletzt die Klauen. Jeder Abschnitt wird eingeleitet durch eine geschichtliche Besprechung des Verhaltens dieser Organe und Verf. vergleicht immer die Ergebnisse früherer Untersuchungen mit den seinigen. Als Hauptpunkte für die Bestimmung des Alters der Kälber stellt Verf. schliesslich folgende auf: Ein Kalb, bei dem die Eckzähne noch vom Zahnfleisch bedeckt sind oder sich im Durchbruch befinden, ist höchstens 12 Tage alt. Haben die Eckzähne die Höhe des Schneidezahnrandes noch nicht erreicht, so ist das Kalb höchstens 50 Tage alt. Lässt das Zahnfleisch noch Spuren einer Blaufärbung erkennen, so ist das Kalb nicht älter als 5 Tage. Ein Kalb, bei welchem die Retraktion des Zahnfleisches an den Zangen vollendet ist, ist mindestens 10 Tage alt. Ist die Retraktion des Zahnfleisches an den Zangen noch nicht endgültig erfolgt, so ist das Kalb höchstens 15 Tage alt. Wenn die Rückbildungsvorgänge am Zahnfleisch der Schneidezähne noch nicht beendet sind, so ist das Kalb noch nicht 30 Tage alt, denn dieselben sind mit 30 Tagen stets beendet. Ein Kalb, bei welchem der erste Milchbackzahn im Unterkiefer (P_1) im Durchbrechen sich befindet oder bereits das Zahnfleisch durchbrochen hat, ist mindestens 14 Tage alt. Ist der Durchbruch dieses Milchbackzahnes (P_1) im Unterkiefer noch nicht erfolgt, so ist das Tier höchstens 7 Wochen alt. Ein Kalb, bei welchem die erste Anlage des Hornkernes nachgewiesen wird, ist im allgemeinen nicht jünger als 4 Wochen. Ist der Mumifikationsprozess des Nabels noch nicht vollständig abgeschlossen, so ist das Kalb höchstens 7 Tage alt, und wenn die Nabelwunde von jedem Schorfe frei und glatt vernarbt ist, so ist das Tier mindestens 18 Tage alt. Ein Kalb, bei dem der erste Klauenring nachgewiesen werden kann, ist mindestens 3 Tage und im allgemeinen nicht über 14 Tage alt. — Ausser 14 übersichtlichen Tabellen und 11 Abbildungen ist der Arbeit noch ein ausgiebiges Literaturverzeichnis beigefügt.
Trautmann.

Mobilio (9) veröffentlicht eine einlässliche Studie über die Topographie des Schädels und des Gehirns beim Hunde.

Die Arbeit wird eingeleitet durch weitgehende Betrachtungen über die Furchen und Wülste des Gehirns, am Mantel und am Kleinhirn. Topographisch behandelt sie die Schädelhöhle und in Spezialkapiteln die Fossa ethmoidalis, die kleine Schädelhöhle, sowie Aeusseres der Gesamthöhle.
O. Zietzschmann.

3. Zellen- und Gewebelehre.

*) Aimé, P., Note sur le muscle cardiaque du chien. Compt. rend. soc. biol. T. LXXIII. p. 158. — *2) Bell, E. T., On the occurrence of fat in the epithelium, cartilage, and muscle fibers of the ox. On the histogenesis of the adipose tissue of the ox. Amer. journ. anat. 9. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 366. — 3) Breed, R. S., Cellular elements in milk. Verh. 8. intern. zool. Kongr. Graz 1910. Jena. — *4) Bruni, A., Ueber die evolutiven und involutiven Vorgänge der Chorda dorsalis in der Wirbelsäule, mit besonderer Berücksichtigung der Amnioten. Anat. Hefte. Bd. XLV. 1911. S. 307. — *5) Carrel, A. and M. T. Burrows, Cultivation of adult tissues and organs outside of the body. Journ. Amer. med. assoc. 55. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 770. — 6) Dantschakoff, W., Ueber das erste Auftreten der Blutelemente im Hühnerembryo. Proc. 7. internat. Zoologen-Kongress. Boston 1907. p. 382. — *7) Deineka, D., Der Netzapparat von Golgi in einigen Epithel- und Bindegewebszellen während der Ruhe und während der Teilung derselben. Anat. Anzeig. Bd. XLII. S. 289. — 8) Diakonow, P. P., Epithélium — tissu lymphoide — cancer. Etude basée sur la phylo-onto-histogénèse du tube intestinale. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XLVIII. p. 595. — *9) Downey, H. und Fr. Weidenreich, Ueber die Bildung der Lymphocyten in Lymphdrüsen und Milz. IX. Fortsetzung der „Studien über das Blut und die blutbildenden und -zerstörenden Organe". Arch. f. mikr. Anat. Abt. 1. Bd. LXXX. S. 306. — *10) Ehlers, Rud., Ein Beitrag zur Histologie des Hufknorpels vom Pferde. Inaug.-Diss. Giessen 1910. — 11) Fuss, A., Ueber die Geschlechtszellen des Menschen und der Säugetiere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXI. Abt. 2. — 11a) Goldzieher, M., Ueber die Bedeutung und Entstehung der oxyphilen Zellgranulationen. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. X. S. 174. (Ref. S. 124.) — *12) Grynfeltt, E. et. J. Euzière, Etudes cytologiques sur l'élaboration du liquide céphalo-rachidien dans les cellules des plexus choroides du cheval. Bull. de l'acad. des scienc. et lettres de Montpellier. T. IV. April. — 13) Dieselben, Recherches cytologiques sur les cellules epithéliales des plexus choroides de quelques mammifères. Note préliminaire. Compt. rend. de l'ass. des anat. 40. Réun. Rennes. (Vgl. Ref. zu No. 12; Pferd, Kaninchen, Meerschweinchen, Schaf.) — *14) Guyer, M. F., Recent progress of cytology. Trans. Amer. micr. soc. 30. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 876. — 15) Hoven, H., Sur l'histogenèse du système nerveux périphérique chez le poulet es sur le rôle des chondriosomes dans le neurofibrillation. Arch. de biol. T. XXV. 1910. p. 427. — *16) Huber, J. B., Tissues and organs cultivated outside the body. Sci. Amer. 103. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 770. — *17) Hueck, W., Pigmentstudien. Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Bd. LIV. S. 68. — 18) Jakimow, W. und Kohl-N. Jakimowa, Ueber die Grösse der Erythrocyten der Seefische. Zeitschr. f. wissenschaftl. u. prakt. Vet.-Med. Bd. VI. S. 73. (Russisch.) — *19) de Kervily, M., Sur les mégacaryocytes de la rate du chien adulte. Valeur de la réaction myéloide expérimentale de la rate du chien. Compt. rend. soc. biol. T. LXXIII. p. 90. — *20) Kirillow, S., Die Spermiogenese beim Pferde. I. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIX. Abt. 2. S. 125. — *21) Kowalewsky, S., Der Unterschied zwischen den Spermatozoen verschiedener Tierarten und des Menschen. Arch. f. Veterinärwissenschaften. H. 1. S. 38. (Russisch.) — 22) Kronberger, H., Zur Frage der Persistenz von Kern und Kernresten in den normalen reifen Erythrocyten der Säugetiere. Fol. haemat. Bd. XIII. S. 320. — *23) Kull, H., Ueber die Paneth'schen Zellen verschiedener Säugetiere. Anat. Anz. Bd. XLVII. S. 609. — *24) Lassen, Paul, Untersuchungen über das Verhalten der weissen Blutkörperchen gesunder und kranker Hunde gegenüber der subcutanen Anwendung von Nucleinsäure und über den therapeutischen Wert derselben. Inaug.-Diss. Berlin. — *25) Leplat, G., La spermiogénèse chez le chat (Felis catus domesticus). Arch. de biol. T. XXV. 1910. p. 401. — *26) Lewis, S. L., The vitality of reproductive cells. Oklaham. sta. bul. 96. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 273. — *27) Lickteig, A. u. E., Beitrag zur Kenntnis der Anlage und Entwickelung der Zahnbeingrundsubstanz der Säugetiere. Arch. f. mikr. Anat. Abt. 1. Bd. LXXX. S. 117. — *28)

Loginow, W., Zur Frage von dem Zusammenhang von Muskelfibrillen und Sehnenfibrillen. Archiv für Anatomie u. Physiologie. Anat. Abteil. S. 171. — *29) Lominsky, J., Zur Frage des anatomischen Zusammenhanges der quergestreiften Muskeln und ihrer Sehnen. Jahresbericht der Universität Kiew. No. 12. (Russisch.) — 30) Marinesco, G. et J. Minea, Essai de culture des ganglions spinaux de mammifères in vitro. Anat. Anzeiger. Bd. XLII. S. 161. (Kaninchen, Katze.) — *31) Martinoff, W., Zur Frage über das Amnionepithel. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. 1911. Bd. XXVIII. S. 196. — 32) Maximow, A., Ueber die erste Entstehung der Blutzellen im Säugetierembryo. 7. internat. Zool.-Kongr. Boston. 1907. S. 390. — *33) de Michel, R., Sur la présence de mégacaryocytes dans la rate de plusieurs mammifères adultes normaux. Compt. rend. soc. biol. T. LXXIII. p. 34. — 34) Miram, K., Zur Frage über die Bedeutung der Paneth'schen Zellen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIX. S. 105. (Körnchen sind Sekret der Zelle; dieses hat Bedeutung für die Fettverdauung.) — *35) Mironesco, Th., Le chondriome du réseau de Purkinje du coeur. Compt. rend. soc. biol. T. LXXII. p. 30. — 36) Montgomery, T. H., Are particular chromosomes sex determinants? Biol. bul. mar. biol. lab. Woods Hole 19. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 771. — *37) Mühlmann, M., Mikrochemische Untersuchungen an der wachsenden Nervenzelle. Arch. für mikr. Anat. Bd. LXXIX. Abt. 1. S. 175. — *38) Ogata, Untersuchungen über die Herkunft der Blutplättchen. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allgem. Pathol. Bd. LII. S. 192. — *39) Petry, E., Zur Chemie der Zellgranula. Die biologische Bedeutung der eosinophilen Substanz. Münch. med. Wochenschr. No. 35. S. 1892. — *40) Retterer, E. et A. Lelièvre, Origine, valeur cellulaire et fonctions des leucocytes. Journ. de l'anat. et de la phys. T. XLVIII. p. 14 et 193. — 41) Dieselben, Origine épithéliale et évolution des follicules clos tégumentaires des oiseaux. Ibid. T. XLVIII. p. 45. (Entstehung von Leukocyten aus Ektodermzellen der Bursa Fabricii beim Truthuhn.) — *42) Dieselben, Des modifications du tissu osseux dans quelques conditions physiologiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXXII. p. 139. — *43) Dieselben, De la structure et de la valeur protoplasmique du sarcoplasma. Ibidem. T. LXXII. p. 587. — *44) Schaffer, J., Ueber den feineren Bau und die Entwicklung des Knorpelgewebes und über verwandte Formen der Stützsubstanz. III. Teil. Zeitschr. f. wiss. Zool. 1911. Bd. XCVII. S. 1. — 45) Schridde, H., Die Entstehung der Blutplättchen der Säuger und der Thrombocyten der Vögel. Verhandl. d. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. 83. Vers. Karlsruhe. 1911. S. 78. — *46) Schütze, Untersuchungen über die Zahl der roten und weissen Blutkörperchen gesunder Pferde. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XVI. S. 275. — 47) Schultze, O., Ueber den direkten Zusammenhang von Muskelfibrillen und Sehnenfibrillen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIX. Abt. 1. S. 307. (Hippocampus, Amphioxus, verschiedene Amphibien, Mensch.) — *48) Séguin, P., Les mastzellen histiogènes dans le chorion de la muqueuse du gros intestin du cheval. Compt. rend. soc. biol. T. LXXIII. p. 30. — *49) Tourneux, J.-P. et Ch. Faure, Sur les rapports qu'affecte la chorde dorsale avec la poche de Seessel chez l'embryon de mouton. Ibid. T. LXXII. p. 697. — *50) Troester, Ueber Blutuntersuchung. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 176. — *51) Tschassownikow, S., Zur Frage über die Centrosomen, Sphären und achromatischen Figuren der Zellen. Anat. Hefte. 1911. Bd. XLV. S. 197. — 52) Tur, J., Sur l'origine de la zone pellucide des oeufs de mammifères. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXII. p. 336. (Katze, Kaninchen; Fehlen einer Zona radiata; Vorhandensein einer typischen Hülle.) — *53) Walter, R., Ueber die „Stomata" der serösen Höhlen. (Preisgekrönte Arbeit.) Anat. Hefte. Bd. XLVI. S. 273. — 54) Weidenreich, Fr., Blutkörperchen und Wanderzellen. XV. Heft der Sammlung anat. u. physiol. Vorträge u. Aufsätze. 1911. Bd. II. H. 2. (Zusammenfassende Uebersicht über den Stand der Frage.) — *55) Derselbe, Zur Morphologie und morphologischen Stellung der ungranulierten Leukocyten — Lymphocyten — des Blutes und der Lymphe. VI. Fortsetzung der Studien über das Blut und die blutbildenden und blutzerstörenden Organe. Arch. f. mikr. Anat. 1909. Bd. LXXIII. S. 793. — 56) Derselbe, Ueber Natur und Bedeutung des „Grossen mononukleären Leukocyten" Ehrlich's. Sitz.-Ber. der Berl. Hämatolog. Ges. 5. März 1911. (Sind die Mutterformen des lymphatischen Gewebes und seiner Zellen überhaupt.) — *57) Derselbe, Die Morphologie der Blutzellen und ihre Beziehungen zu einander. Anat. record. 1910. Vol. IV. p. 307. — 58) Derselbe, Une réponse. Bibliogr. anatomique. T. XXII. p. 170. (Antwort auf Angriffe durch Retterer und Lelièvre.) — *59) Derselbe, Ueber die Lokalisation und die Bedeutung des Pigmentes in der tierischen Entwicklung. Anat. Anzeiger. Ergänzungsh. zum 41. Bd. (Verhandlungen.) S. 11. — *60) Derselbe, Die Lokalisation des Pigmentes und ihre Bedeutung in Ontogenie und Phylogenie der Wirbeltiere. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Sonderh. II. S. 59. — *61) Wilke, Zur Frage nach der Herkunft der Mitochondrien in den Geschlechtszellen. Anat. Anzeiger. Bd. XLII. p. 499.

M. F. Guyer (14) schildert neuere Forschungen in der Zellenlehre. Er bespricht die Chemie der Zelle, die kolloidale Natur des Protoplasmas, die Durchlässigkeit der Zellmembran, die treibenden Kräfte der Zellteilung, die Beziehungen zwischen Chromosomen und Vererbung und die Geschlechtsbestimmung an der Hand eines grossen Literaturverzeichnisses.

H. Zietzschmann.

A. Carrel und M. F. Burrows (5) berichten über erfolgreiche Versuche zur Züchtung von Geweben und Organen ausserhalb des Tierkörpers. Es gelang den Verff. Bindegewebe, Knorpel-, Knochen- und andere Gewebe verschiedener Organe von Hund, Katze und Frosch auf künstlichen Nährböden, ähnlich wie Bakterien weiterzuzüchten. Die Bedeutung dieser Versuche für die Biologie und Pathologie wird von den Verff. auseinandergesetzt. H. Zietzschmann.

Nach Tschassownikow (51) haben die wahren Centrosomen die Fähigkeit das Eisenhämatoxylin zu behalten; sie hängen mit den protoplasmatischen Strahlen direkt zusammen; ihre Teilung geht der des Kernes und des Zellkörpers voraus und die Tochtercentrosomen gehen in reduzierter Form in die Tochterzellen über. Dagegen hat Verf. an Blastulae von Triton und Axolotl Gebilde beschrieben, die nur als Attraktionssphären anzusprechen sind und Beziehungen zur Vergrösserung der protoplasmatischen Massen besitzen. Als sicher ist anzunehmen, dass im Innern dieser „Centrosomen" sich „Centriolen" befinden, dass diese aber nur zu klein sind, um mit den jetzigen Mitteln erkannt zu werden. Die achromatische Spindel bildet sich aus den protoplasmatischen Strahlen der Sphäre, ist also nicht eine Lininbildung, stammt also nicht vom Kerne ab. Vielmehr dringen diese Fäden zur Zeit der Auflösung der Kernmembran in den Kern ein und treten mit den Chromosomen in Verbindung, nachdem schon eine Zeit vorher das Linin sich körnig aufgelöst hatte und sich anscheinend dem Chromatin einverleibte.

O. Zietzschmann.

Deineka (7) studierte nach Golgi's Verfahren (Arch. ital. de biol., 1908, T. XLIX) den Netzapparat am Materiale von Mensch, Katze, Hund, Pferd und Igel, sowie von Ente und Taube, und zwar im einschichtigen Plattenepithel (Epithel der Descemet'schen Haut, Endothel des Mesenteriums, des Pericards usw.),

im mehrschichtigen Plattenepithel (Epithel der Hornhaut, des Oesophagus, der Haut des Menschen, der Haut des Entenschnabels usw.) und im Bindegewebe (embryonales, reticuläres, lockeres, straffes und Fettgewebe).

Nach diesen Untersuchungen ist der Netzapparat nicht nur in Nervenzellen, sondern in vielen, wenn nicht in allen Zellarten vorhanden. In der Mehrzahl der Fälle (exkl. Nervenzelle) hat er das Aussehen eines dichten kleinen Knäuels, dessen Grösse der Grösse der Zelle proportional ist. In der Mehrzahl der Zellen ist der Netzapparat polar angeordnet, wobei in vielen Fällen, in denen die Lage des Centrosoma und der Sphäre bekannt ist, die Lage des Netzapparates mit derjenigen dieser übereinstimmt (Epithel der Descemetschen Haut, Leukocyten, Markzellen der Nebennieren usw.). Es ist daher die Annahme wahrscheinlich, dass auch in anderen Fällen die polare Lagerung des Netzapparates mit dem wahren Zellpol übereinstimmt. Die polare Lagerung des Netzapparates geht mit dem Alter der Zelle in eine circumnucleäre über (Zellen der oberen Schichten des mehrschichtigen Plattenepithels, die sich nicht mehr teilen). Durch diesen Umstand wird vielleicht die circumnucleäre Anordnung des Netzapparates in Nierenzellen Erwachsener erklärt. Während der karyokinetischen Zellteilung macht der Netzapparat eine Reihe von Veränderungen durch, die zu einer gleichmässigen Verteilung der Masse des mütterlichen Netzapparates auf zwei Tochterzellen führt. Bei einer amitotischen Kernteilung teilt sich der Netzapparat nicht und ist in der Zelle zwischen den auf diese Weise entstehenden Kernen gelegen. O. Zietzschmann.

Wilke (61) glaubt die Mitochondrien in den Geschlechtszellen von Protoplasmateilen herstammend ansehen zu sollen; er sieht in ihnen mit Meves und Duesberg also nicht Abkömmlinge des Chromatins. Zur Beobachtung hat er Spermatocyten aus dem Katzenhoden herangezogen, an denen sowohl im Synapsisstadium, als in dem des Buketts bei deutlich erhaltener Kernmembran Haufen von Mitochondrien im Protoplasma nachweisbar sind, während die Verfechter der Kernursprungstheorie vor allem die Abgabe der Mitochondrien vom Chromatin in diese Teilungsstadien hineinverlegten. Die Massen der Mitochondrien sind in gewissen Stadien zudem so bedeutende, dass eine Abstammung vom Chromatin ohne weiteres auszuschalten ist. O. Zietzschmann.

Martinoff (31) hat das Amnionepithel von Schweinsembryonen untersucht, und zwar nach der etwas modifizierten Methode von Kotschetoff. (Aufgiessen von Celloidin auf das Epithel und Abziehen des Bindegewebes.)

Das Epithel an der Innenfläche des Amnions ist während der ganzen Entwickelung einschichtig und platt. Die Zellen sind in der Fläche meist polygonal und von bestimmter mittlerer Grösse; dazwischen finden sich Gruppen von sehr kleinen Zellen und auch Riesenzellen. Der Kern ist rund oder oval und recht chromatinarm und hat 1-2 (3—4) Kernkörperchen; einzelne erscheinen eingeschnürt, seltener sogar gelappt. Die Riesenzellen haben mehrere Kerne. Viele Zellen finden wir in Teilung (indirekte). Das Chromatin nimmt zunächst an Menge zu, dann sammeln sich die Körner zu einem Faden oder sie ordnen sich zu einer beträchtlichen Zahl von Chromosomen; die Membran wird undeutlich. Die Chromosomen nehmen an Dicke zu und man erkennt an ihnen den Aufbau aus vielen kleinen Körnchen (Chromomeren), die durch feinste Fädchen verbunden sind. Nun spalten sich die Chromomeren der Länge nach und bedingen dadurch eine Längsspaltung der Chromosomen. Darauf Verteilung der Chromosomen im Protoplasma. Anordnung in Gruppen (3—9 und mehr). Die Körnchen in den Gruppen werden weniger deutlich; um jede Gruppe tritt eine Membran auf und so werden die Konturen je eines neuen Kernes immer deutlicher. Die Kernkörperchen erscheinen wieder. Nun kann sich das Protoplasma teilen, oder es entsteht eine Riesenzelle. O. Zietzschmann.

In einer exakten experimentellen Studie bespricht R. Walter (53) die Frage des Vorkommens von „Stomata" in der Wandbekleidung der serösen Höhlen, die durch die klassischen Untersuchungen Recklinghausen's 1863 in Fluss gebracht wurde.

Vertreter verschiedener Klassen von Wirbeltieren wurden untersucht (Cyclostomen, Knochenfische, Amphibien und Säuger; von diesen Kaninchen und Meerschweinchen): Stomata fanden sich nicht. Verbindungen der serösen Höhlen mit den Lymphgefässen sind nicht vorhanden. Die seröse Höhle ist ein völlig geschlossener Sack. Die Resorption (Frosch und Säuger) findet durch die Zwischensubstanz eines besonders gestalteten Epithels statt. Dieses Epithel unterscheidet sich von dem seiner Umgebung durch seine geringe Grösse. Es besitzt die Eigenschaft, auf Reize sich zusammenzuziehen und so die Verbreiterung der Zwischensubstanz herzustellen. Beim Frosch besitzen scharf gesonderte Stellen Resorptionsfähigkeit (Rosette von radiären Epithelzellen um mehrere kleinere Zellen, die tiefer liegen = Kraterzellen). Beim Kaninchen und Meerschweinchen resorbiert die Peritonealfläche des Zwerchfells, und zwar ein kleinzelliges Epithel, das streng über den Spalten der Sehnenbündel des Centrum tendineum liegt. In diesen Spalten verlaufen Lymphgefässe; sobald auch Blutgefässe da hinein gelangen, so findet sich grosszelliges Epithel über diesen! Die kleinen Zellen kontrahieren sich auf Reize — wie die Kraterzellen beim Frosch —, so die Verbreiterungen der Zwischensubstanz bildend. Durch diese Verbreiterungen werden die körperlichen Teile resorbiert. Im ungereizten Zustande sind die Verbreiterungen der Zwischensubstanz nicht vorhanden. Die resorbierten Teile werden von dem Spaltlymphgefäss aufgenommen. Der reguläre Weg geht in die grösseren Lymphgefässe des muskulösen Teiles des Zwerchfells, die Fortsetzung der Spaltlymphgefässe. Andere Stellen resorbieren nicht.

O. Zietzschmann.

Kull (23) weist nach, dass die Paneth'schen Zellen im Darm der verschiedenen Säuger recht verschiedene Bilder geben — am meisten abweichend sind die durch Trautmann bei der Katze gefundenen, die sich nur nach der Altmann'schen Methode färben lassen.

Verf. kommt zum Schluss, dass man unter der Bezeichnung „Paneth'sche Zellen" nicht mehr eine bestimmte Zellart verstehen kann. Natürlich braucht man nicht vorauszusetzen, dass die homologen Zellen verschiedener Tiere genau dieselben Eigenschaften haben müssen. Die Grösse, Gestalt und noch andere Merkmale können recht bedeutend variieren, wie wir es z. B. bei den Becherzellen sehen. Dennoch haben die Becherzellen verschiedener Tiere dieselbe Entwicklung aus gewöhnlichen Epithelzellen und auch dieselbe Funktion. Bei den Paneth'schen Zellen haben die Zellen des Menschen und der Maus eine homologe Entstehung aus den Becherzellen, während bei den anderen Tieren dieses nicht der Fall zu sein scheint. Deshalb kann man den Namen „Paneth'sche Zelle" gegenwärtig nur noch als Sammelnamen gebrauchen für verschiedene Zellen, welche nur darin Aehnlichkeit haben, dass sie mehr oder weniger grosse Körnchen enthalten und hauptsächlich in den Lieberkühn'schen Drüsen des Dünndarms liegen. O. Zietzschmann.

Grynfeltt und Euzière (12) haben Studien über die Sekretion der Cerebrospinalflüssigkeit durch die Zellen der Plexus chorioidei beim Pferde angestellt.

Die Autoren kommen zum Schluss, dass, entgegen der Meinung der meisten Autoren, in den Zellen der

gedachten Plexus keine Sekretkörner nachweisbar sind, zum mindesten nicht solche, wie man sie in Drüsenzellen (Pankreas, Kopfspeicheldrüsen usw.) findet. Die beschriebenen acidophilen bzw. fuchsinophilen Granula sind weiter nichts als Mitochondrien, die durch die gebräuchlichen Methoden schlecht fixiert wurden — also nicht wahre Sekretgranula. Was die eiweissartigen Massen mit den lipoiden Hüllen (basophile Granula) anlangt, die man immer in der Basalzone der Zellen findet, so können diese die Autoren auch nicht als Sekretgranula ansprechen. Dagegen scheinen die Mitochondrien eine Hauptrolle bei der Sekretion zu spielen: Die Mitochondrien quellen zu einer bestimmten Zeit; sie werden fetttropfenähnlich; durch Aufnahme flüssiger Substanzen aus dem Protoplasma wandeln sie sich zu Flüssigkeitströpfchen um, die man als identisch mit der Ventrikelflüssigkeit ansehen kann. Diese Tropfen sammeln sich unter dem Bürstenbesatz der Zellen an, und deren Flüssigkeit filtriert zwischen den Elementen desselben hindurch auf die Oberfläche. So besteht also in der Sekretion der gewöhnlichen Drüsen und des Plexus chorioideus ein gewisser Unterschied.

O. Zietzschmann.

Leplat (25) beschreibt die Spermiogenese des Katzenhodens, die er mit Meves in drei Perioden einteilt.

Die erste Periode reicht vom Ende der zweiten Reifeteilung bis zum Auftreten der Schwanzmanschette. In diesem Stadium beschreibt Verf. den Zellleib, den Kern, der relativ klein ist, das Idiozom, das für die Bildung der Kopfhaube von Bedeutung ist, die Centriolen, deren eine in den Schwanzfaden auswächst. Die zweite Periode, vom Auftreten der Schwanzmanschette bis zum Beginn der Wandung des Ringes. Die Schwanzmanschette tritt ganz plötzlich auf; sie umgibt die Centriolen und den Anfangsteil des Schwanzfadens und ist sehr breit. Die proximale Centriole legt sich gegen Ende der Periode dem Kerne an; die distale setzt sich mit dem Schwanzfaden in Verbindung. Die dritte Periode reicht bis zur Ausstossung des Spermatocoiden in das Lumen des Samenkanälchens. Als vierte Periode schliesst sich die der Reifung des Spermiums an. Ein besonderes Kapitel ist dem Chondriom gewidmet. O. Zietzschmann.

Kirillow (20) hat nach dem Vorbilde Regaud's den Pferdehoden auf die Spermiogenese hin untersucht.

Die Sertoli'schen Zellen fand er als Syncytium ausgebildet, in das verstreut die germinativen Zellen dichter oder weniger dicht eingelagert erscheinen. Die Samenbildung auch des Pferdes verläuft in der von v. Ebner (1871) entdeckten Wellenbildung und in der von Regaud bei der Ratte genauer verfolgten Schraubenlinie. Diesen Cyklus zerlegt Verf. wie Regaud in 12 Stadien — um bessere Vergleichmomente zu bekommen. Das erste Stadium beginnt mit der Ausschaltung der reifen Spermien aus dem Epithelverbande und dauert bis zum Ende der Resorption der Restkörper, die bei der Ausdifferenzierung der Spermatozoen aus den Spermiden übrig bleiben. Die Restkörper sind safranophil und liegen im wesentlichen lumenseitig dem Epithel auf. Die zuerst polygonalen Spermiden werden gegen Ende der Phase rund; ihr hämateinophiler Kern erhält eine unregelmässige Form und exzentrische Lage; sie liegen in 3—4facher Reihe übereinander. Die Spermiocyten treten als grosse mit lockerem Chromatinknäuel ausgestattete Zellen auf; nur wenige erscheinen als besondere Generation im Synapsisstadium. Spermiogonien sind äusserst spärlich. Das zweite Stadium dauert von Ende der Resorption der Restkörper bis zum Beginn der Bildung einer deutlichen Kopfbildung der „Prospermien" (älteren Spermiden). Die Spermien sind alle abgestossen; die Prospermien treten auseinander, ihr exzentrischer Kern kondensiert sich und wird spitzpolig; zwischen ihnen Vacuolenbildung. In den Spermiocyten hat sich der Chromatinknäuel gelockert und wird mehr safranophil; die jüngere Generation mit der Synapsis wird zahlreicher. Die Spermiogonien besitzen staubartig feine Chromatinkörnchen. Im dritten Stadium kondensiert sich das Chromatin der Prospermien und wird mehr safranophil; ihr Kern wird breitlanzettlich; der Plasmaleib hängt lappenartig lumenseitig am Kern; Schwanzmanschette und Achsenfaden treten auf; Sammlung der Prospermien in Bündeln und Beginn der symphoretischen Beziehungen zu den Fusszellen. Die Spermiocyten der alten Generation werden im Knäuel noch loser und safranophil; die jüngere Generation zeigt bereits einige feste Knäuel. Spärliche Spermiogonien. Im vierten Stadium sind die Prospermien völlig zu Bündeln vereint zwischen den Spermiocyten der älteren Generation; ihr Kern eckig safranophil. In den Spermiocyten älterer Generation ein safranophiler Chromatinfaden mit Ring- und Achtertouren. Spermiocyten jüngerer Generation meist im hämateinophilen Knäuel; durch die zahlreicher werdenden Spermiogonien von der Basis weggedrängt. Das fünfte Stadium zeigt wenig veränderte Prospermien; Protoplasmateil verschmälert; deutlicher Schwanzfaden. Spermiocyten älterer Generation zeigen Mitosen und bilden Präspermiden — erste Reifeteilung: Spindel bildet einen breiten Doppelkegel; die Distanz der Centriolen etwa gleich der Breite der Aequatorialplatte. Im sechsten Stadium verlieren die Präspermien die Ecken. Die Präspermiden finden sich teilweise in Mitose — zweite Reifeteilung: Spindel schmächtig, spitzig; Zellleib sehr gross. Darunter die Spermiocyten der jüngeren Generation in einer Reihe mit hämateinophilen Kernen und festem Knäuel. Spermiogonien oval. Im siebenten Stadium werden die Bündel der Prospermien noch dichter; stark safranophil; fast in der Form wie reife Köpfe; protoplasmatische Teile feinkörnig und safranophil; Achsenfaden noch mit breiter Manschette. Die neu entstandenen Spermiden sind rund, in 3—4 Reihen. Spermiocyten nur in einer Generation vertreten — die bisher jüngere Generation mit hämateinophilem dichtem Knäuel. Spermiogonien rundlich. Das achte Stadium zeigt fertige Prospermienköpfe (in Flächen- und Kantenansicht). Die Spermiden bleiben von nun ab — bis zur Abschiebung der Spermien — etwa unverändert. Spermiocyten in nur der einen Generation. Spermiogonien dicht an Sertolikerne gedrängt. Im neunten Stadium sind die Prospermien in der letzten Ausbildung; Protoplasma wird unscharf in der Begrenzung, umgewandelt in eine körnige safranophile Masse = Restkörper. Prospermien jetzt über den Spermiden; Beginn der Loslösung aus dem syncytialen Verbande; also auch keine Bündel mehr; Schwänzchen ragen ins Lumen. Spermiden dicht beieinander und deshalb polygonal; Kerne mit hämateinophilem Netz. Spermiocyten gross mit Knäuel und Lenhossek'schem Körper. Im zehnten Stadium sind die Spermien fertig; Restkörper deutlich. In den Spermiocyten der lockere Knäuel. Spermiogonien an Zahl zunehmend. Das elfte Stadium zeigt die Spermien ganz lumenseitig verdrängt; Restkörperchen grobbrockig. Spermiocyten ordnen sich in 2 Reihen. Spermiogonien vereinzelt in Mitose. Im zwölften Stadium liegen die reifen Spermien in charakteristischer Reihe oben auf; unter ihnen breite Schicht mit Restkörperchen. Spermiden werden rundlich. Spermiocyten in zwei Reihen mit losem Knäuel. Die Spermiogonienkerne in Mitose — kleiner als die der Spermiocyten; Aequatorialplatte reich an Chromatin. O. Zietzschmann.

Zwischen den Spermatozoen verschiedener Tierarten und des Menschen fand Kowalewsky (21) folgende Unterschiede:

Die Spermatozoen der Ratten haben ein verlängertes, schnabelförmiges Köpfchen, das mit dem Schwanz-

teil einen Winkel bildet; die Spermatozoen der Maus gleichen denen der Ratte und unterscheiden sich durch einen mehr gerade gestellten und rundlichen Kopf. Die Spermatozoen des Meerschweinchens fallen auf durch die Grösse des Kopfes, der den Eindruck macht, als ob er aus zwei Teilen bestände: einem oberen breiten, mützenförmigen und einem unteren runden, von kleinerem Umfange. Die Spermatozoen des Hahnes haben einen stark verlängerten und korkzieherartig gewundenen Kopf.

Spermatozoen anderer Tiere zeigen keine so auffallenden Unterschiede mit Ausnahme der Grössenverhältnisse, die aber auch schwanken können.

Behandlung der Spermatozoen mit Tusche nach Buri zeigt Unterschiede bei verschiedenen Tierarten in der Verteilung der hellen und dunklen Färbung. Die Spermatozoen des Menschen sind die kleinsten, und bei Färbung nach Buri erscheint die Vorderhälfte des Kopfes dunkel. Die folgenden der Grösse nach sind Spermatozoen des Pferdes und Esels, auch sie zeigen eine Schwarzfärbung der Vorderhälfte des Kopfes, es finden sich aber oft Exemplare mit querstreifenförmiger Färbung, ausserdem erscheint beim Spielen mit der Mikrometerschraube die Vorderhälfte des Kopfes breiter als die hintere.

Darauf folgen der Grösse nach die Spermatozoen des Hundes mit mehr rundem Kopf. Die dunkle Färbung erscheint als Querstreifung oder auf der dem Schwanzteil anliegenden Hälfte. Die Spermatozoen des Kaninchens sind noch grösser. Die an den Schwanzteil stossende Kopfhälfte färbt sich dunkel entweder ganz oder im Mittelteil. Die Vorderhälfte zeigt einen dunklen Halbkreis, der von hellem Saum umgeben ist.

Die Spermatozoen des Schafbockes, Rindes und Ebers erscheinen als die grössten. In frischem Zustande bemerkt man auf dem Schwanzteil ein rundes, knopfförmiges Gebilde, dessen Lage wechseln kann. Nach Buri färbt sich der an den Schwanz stossende Teil dunkel. Paukul.

In einer Arbeit über die Lebensfähigkeit der reproduktiven Zellen bespricht L. L. Lewis (26) die Lebensfähigkeit der Ei- und Samenzellen von Pferd, Rind, Schwein und Maultier. Hohe Temperaturen, d. h. solche bis zu 52° C., wirken lähmend auf die Samenzellen. Eizellen von Schweinen waren in der Reaktion 16 Stunden nach der Schlachtung der Tiere nicht mehr lebensfähig; in einem Falle war Lebensfähigkeit allerdings noch nach 22½ Stunden, in 2 Fällen noch nach 40 Stunden vorhanden. Durch andauernden geschlechtlichen Gebrauch liess die Lebensfähigkeit, wie Versuche bei Hengsten zeigten, nach. H. Zietzschmann.

E. T. Bell (2) untersuchte die Histogenese des Fettgewebes des Ochsens mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens von Fett in den Drüsenepithelien, dem Knorpel und den Muskelfasern.

Bei Untersuchungen von Föten fand Verf. Fetttröpfchen in den Leberzellen aller Föten, in den Muskelfasern fanden sich solche nur im ersten Stadium der Entwicklung vor. Föten, die länger als 28 cm waren, zeigten kein Fett mehr in den Muskelfasern. Die Zellen des hyalinen Knorpels enthielten Fetttröpfchen während des ganzen fötalen Lebens und auch darüber hinaus. Bei erwachsenen Tieren ist der Fettgehalt in den inneren Epithelien, dem Knorpel und den Muskeln unabhängig von dem Ernährungszustande. Selbst bei sehr fetten Tieren konnte Verf. in den Nierenepithelien oder in den Muskelfasern gar kein und in den Knorpelzellen der Gelenkknorpel nur sehr wenig Fett nachweisen, während bei Tieren, die mehrere Monate hindurch nur Erhaltungsfutter bekommen hatten, in den Nierenepithelien und Muskelfasern etwas Fett und auch im Knorpel die gewöhnliche Fettmenge vorhanden war. H. Zietzschmann.

Nach Weidenreich (59) ist bei Säugern das Körperpigment nur als perineurales und cutanes vertreten; das pericölomatische Pigment niederer Tiere ist verloren gegangen. Der Referent weist in der Diskussion auf einen von W. Meyer (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., Jahrg. XXI., 1911, S. 290) beim Rinde beschriebenen Fall hin, bei dem als Variation eine ausgedehnte Pigmentation des Peritoneums auftrat. O. Zietzschmann.

Weidenreich (60) unterscheidet bei den Wirbeltieren Pigmentationen verschiedener Organe und spricht von 1. einer cutanen (epidermale-dermale), 2. einer perineuralen, 3. einer pericölomatischen und 4. einer perivasculären Pigmentablagerung. Von den Säugetieren ist zu sagen, dass ihnen die „inneren" Pigmentschichten, die pericölomatische und perivasculäre Pigmentation im allgemeinen fehlen. Die in der tierärztlichen Literatur (von W. Meyer, Feuereissen und Gurlt) beschriebenen Fälle von Pigmentation der serösen Häute usw. glaubt Verf. auch für typische pericölomatische Pigmentationen halten zu sollen, „da die Pigmentierungen unter dem Epithel lagen und ausserdem gleichzeitige starke Piapigmentationen bestanden. Zudem gehören ja die Rinder wie die Spalthufer überhaupt zu den „pigmentreichen" Tierarten. O. Zietzschmann.

Hueck (17) führt in der Einleitung seiner umfangreichen Arbeit aus, dass die Klassifikation der Pigmente in erster Linie durch die mikrochemische Untersuchung aufgebaut werden soll. Es lassen sich scharf voneinander trennen: Hämosiderin, Hämatoidin, Melanin und das sog. „fetthaltige Abnutzungspigment". Das Hämosiderin ist eine anorganische Eisenverbindung, die wahrscheinlich in kolloidaler Form locker an Fett- und Eiweisssubstanzen gebunden ist. Das Hämatoidin dürfte dem Hämatoporphyrin und Bilirubin nahestehen; wahrscheinlich aber auch noch lipoide Substanzen enthalten. Wenn für das Melanin eine Abstammung aus gewissen Eiweisssubstanzen als möglich gelten darf, so ist für das „fetthaltige Abnutzungspigment" die Entstehung aus lipoiden Stoffen anzunehmen; vielleicht handelt es sich um Fettsäuren, die durch Oxydation in braungefärbte Stufen übergeführt werden. Verf. führt dann weiter aus, dass sich auf Grund der diese Pigmente charakterisierenden Reaktionen auch andere Pigmente auf ihre Zugehörigkeit oder Verschiedenheit an jenen Gruppen untersuchen lassen. Schütz.

Nach Lassen (24) finden sich in 1 cmm Blutes vom Hunde 7 751 100 Erythrocyten und 9803 Leukocyten; unter den Leukocyten befinden sich 65—76 pCt. Neutrophile; 21—33 pCt. Lymphocyten; 0,6—5 pCt. Eosinophile. O. Zietzschmann.

Die Untersuchungen Schütze's (46) über die Zahl der roten und weissen Blutkörperchen gesunder Pferde lassen recht erhebliche Schwankungen im normalen Zellengehalt des Blutes erkennen.

Das Geschlecht hat auf die Zahlen der roten und weissen Blutkörperchen keinen Einfluss. Mit der Zunahme des Alters scheint die Zahl der roten Blutkörperchen abzunehmen, die der weissen zuzunehmen. Die Bewegung in flotter Gangart scheint eine Verminderung der weissen Blutkörperchen für kurze Zeit zu bedingen. Zu jeder Zeit (bis zu 5 Stunden) nach der Futteraufnahme finden sich einzelne sehr hohe Leukocytenwerte. In der ersten Stunde nach der Getränkaufnahme ist der Zellgehalt des Blutes am höchsten, nimmt dann ab und steigt nach einigen Stunden wieder an. Zweifellos ist mit einer guten Ernährung bei regelmässigem Stoffwechsel ein höherer Zellgehalt des Blutes verbunden. P. Illing.

Troester (50) beschreibt ein bequemes Verfahren für Blutuntersuchungen beim Pferde.

Das Blut wird mit der Hohlnadel aus der Halsvene entnommen und in einem Reagenzgläschen aufgefangen, welches 1 ccm einer kaltgesättigten Lösung von Ammoniumoxalat enthält. Ausserdem ist an dem Gläschen

eine Marke angebracht, welche den Inhalt von 11 ccm bezeichnet. Man lässt das Blut bis zur Marke einfliessen, mischt es mit der Oxalatlösung durch mehrmaliges Schwenken, stopft zu und kann nun die Untersuchung noch nach Stunden mit aller Bequemlichkeit und Ruhe in der Dispensieranstalt oder im Laboratorium vornehmen. Solches flüssig erhaltene Blut ist für die Blutkörperchenzählung genau so zu verwenden wie frisch dem Körper entnommenes, und die gewonnenen Zahlen sind genau so zuverlässig wie die vom frischen Blut erhaltenen. Nur muss man nicht vergessen, dass eine Blutverdünnung um 1:10 stattgefunden hat; daher ist die gefundene Blutkörperchenzahl noch um diesen Betrag zu vermehren. G. Müller.

Weidenreich (57) setzt an der Hand schöner Zeichnungen auseinander, dass rote und weisse Blutkörperchen in engen genetischen Beziehungen zueinander stehen, und zwar derart, dass eine gemeinsame indifferente Mutterzelle vorhanden ist, die die Tätigkeit besitzt, sich nach verschiedenen Richtungen hin zu differenzieren.

Diese Mutterzelle ist aber nicht nur embryonal nachweisbar, sondern sie erhält sich das ganze Leben hindurch und trägt dadurch zur dauernden Regeneration der fortwährend ausscheidenden Blutelemente bei; dass die einzelnen differenzierten Formen sich daneben noch mitotisch weiter vermehren, kann nicht als Einwand gegen die Entwicklungsmöglichkeit geltend gemacht werden. Die Ausgangsform zeigt den morphologischen Typus der ungranulierten Leukocyten, d. h. der lymphocytären Elemente, die im ausgebildeten Organismus als kleine und grosse, abei stets durch kontinuierliche Uebergänge verbundene Formen vorkommen. Diese Variabilität im Typus hängt mit der besonders lebhaften Produktionstätigkeit dieser Elemente zusammen. Aber sowohl kleine wie grosse Lymphocyten besitzen diese Differenzierungsmöglichkeit, wenn sie auch abhängig ist von bestimmten unbekannten, im umgebenden Milieu zu suchenden Ursachen. Dieselbe Zelle vermag postembryonal im Knochenmark Erythrocyten und Leukocyten zu produzieren, dagegen nicht oder in geringem Umfange in Milz, Lymphdrüsen oder sonstigem lymphoiden Gewebe. Sie kann aber diese Fähigkeit auch hier wieder erwerben, wenn die Zellen unter die Wirkung spezieller Reize gelangen. Bei gewissen Krankheiten tritt so die „myeloide“ Umwandlung der Milz und der lymphoiden Organe auf, im verknöcherden Knorpel, entsteht so typisches Knochenmarkgewebe, die lymphoiden Zellenhaufen des Netzes verwandeln sich so in Haufen eosinophiler Leukocyten. Die einmal differenzierten Zellformen bleiben dauernd als solche bestehen. Rote Blutkörperchen oder gar etwa ihre Kerne können nie in Leukocyten übergehen; aber auch die verschiedenen granulierten Formen weisen keinerlei Uebergänge untereinander auf. Entwicklungsfähig sind allein nur die Lymphocyten. Sie stellen das undifferenzierte degenerationsfähige Element dar. O. Zietzschmann.

Am Materiale von Kaninchen, Meerschweinchen, Wiesel und Katze haben Downey und Weidenreich (9) die Bildung der Lymphocyten in Lymphdrüsen und Milz studiert.

Sie fanden mit Ruffer und Gulland, dass Makrophagen aus Lymphocyten entstehen, aber sie teilen nicht die Ansicht Gulland's, dass alle Makrophagen dieser Herkunft sind; einige stammen zweifellos vom Reticulum ab. Andererseits haben S. u. W. gezeigt, dass Lymphocyten direkt Abkömmlinge des Reticulums sind, und dass freie retikuläre Zellen eine Zeitlang als Makrophagen funktionieren können und dann Lymphocyten werden, und endlich, dass grosse mononukleäre Makrophagen sich aus kleinen und mittelgrossen Lymphocyten entwickeln. Sowohl Makrophagen wie Lymphocyten können direkt aus dem Reticulum entstehen und jeder Typus kann in den anderen übergehen, d. h. der retikuläre Lymphocyt kann Makrophage werden und der retikuläre Makrophage Lymphocyt. Also besteht kein wesentlicher Unterschied zwischen Mononukleären, die direkt vom Reticulum abstammen, und solchen, die sich aus Lymphocyten entwickeln. In einem Falle gehen sie direkt aus den Reticulumzellen hervor, im anderen erst durch das Zwischenstadium des Lymphocyten, der ja selbst wieder auf das Reticulum zurückgeht. Und dasselbe gilt für die Lymphocyten, da diese auch aus Makrophagen entstehen können. Die Makrophagen sind grosse mononukleäre Elemente ähnlich denen der Lymphe, des Blutes oder des Peritonealtranssudats. Wäre diese in Funktion und Abstammung von den Lymphocyten durchaus unabhängig, dann wären Zwischenformen ganz unmöglich. Darum können Lymphocyten, grosse mononukleäre Leukocyten und Makrophagen nur verschiedene funktionelle Stadien ein und derselben Zellart sein; das Reticulum ist also in letzter Linie das Mutterelement aller dieser Typen. — Die grossen mononukleären Leukozyten des Blutes gelangen aus der Lymphe ins Blut und stammen aus den Lymphdrüsen. Kleine und grosse Lymphocyten und grosse mononukleäre Leukocyten des Blutes entstammen den Lymphdrüsen und werden im lymphoiden Gewebe gebildet; dasselbe gilt für die weisse und rote Pulpa der Milz. Da aber in dem Milzparenchym abführende Lymphgefässe fehlen (Weidenreich, Arch. f. mikr. Anat. Bd. LVIII), so gelangen diese direkt ins Blut. Grosse Lymphocyten („Keimcentrumszellen“) kommen überall im lymphoiden Gewebe vor (also nicht nur im Keimcentrum, wie die Kliniker angeben). Durch mitotische Teilung können sie in grossen Lymphgefässstämmen kleine Lymphocyten erzeugen; sie gehen — wie die kleinen — aus sessilen Elementen, d. h. Zellen des Reticulums hervor. Die Erscheinungsformen der freien Zellen des lymphoiden Gewebes ist also recht mannigfaltig.

O. Zietzschmann.

Weidenreich's (55) Arbeit über die Morphologie und morphologische Stellung der ungranulierten Leukocyten — der Lymphocyten — schliesst mit folgender Betrachtung:

Die Entwickelungsgeschichte lehrt nach den Untersuchungen Saxer's, Maximow's und Dantschakoff's bei gleichzeitiger völliger Widerlegung der Schriddeschen Angaben, dass sowohl in der Circulation wie im Gewebe von der ersten Entwickelung der Blutelemente an farblose Zellen mit den Charakteren vorkommen, die im späteren Leben die Lymphocyten aufweisen; granulierte Leukocyten treten anerkanntermaassen erst viel später auf. Es ist durch nichts gerechtfertigt, diese primitive Form ausschliesslich mit der späteren Knochenmarkszelle zu identifizieren und ihr damit von vornherein den Charakter eines schon einseitig differenzierten Gewebselementes beizulegen. Vielmehr ergibt sich die Notwendigkeit, in dieser primitiven Zellform ein Element zu sehen, das sich im embryonalen Leben allenthalben im Gewebe, hauptsächlich aber in besonderen Organen nach der Richtung der granulierten Leukocyten entwickeln kann. Diese Entwickelungsmöglichkeit behält die Zelle auch noch im späteren Leben, wenn auch eine gewisse Beschränkung je nach der Oertlichkeit angenommen werden mag. — Wir haben also in den Lymphocyten auch die Vorstufen der granulierten Leukocyten zu sehen, sodass alle farblosen Elemente einen einheitlichen Ursprung haben. Diese „monophyletische“ Theorie der Ableitung steht allein mit den morphologischen Tatsachen im Einklang.

O. Zietzschmann.

Gegenüber den Anschauungen, dass Megakaryocyten in der Milz erwachsener Tiere als pathologisch zu bezeichnen sind, betont de Kervily (19), dass er beim Hunde in der Pulpa der normalen Milz solche

stets gefunden habe. Man findet sie in variabler Zahl (4—100 in 1 qcm eines mikroskopischen Präparates). O. Zietzschmann.

Bis in die Neuzeit hat man behauptet, dass Megakaryocyten in der Milz erwachsener Tiere fehlen. Morel und Soulié haben schon für gewisse Insektivoren (Maulwurf, Igel) das Gegenteil bewiesen; dasselbe wies Pettit für einige Nager nach, desgleichen Jolly und Rossello. de Michel (33) hat bei seinen Untersuchungen ebenso Megakaryocyten gefunden bei Igel, Ratte, Maus, Meerschweinchen, Kaninchen, Katze, Hund, Delphin, Bär, Fledermaus. O. Zietzschmann.

Retterer und Lelièvre (40) besprechen den Ursprung, die Zellenwertigkeit und die Funktion der Leukocyten.

Das erste Kapitel behandelt die verschiedenen Formen der Leukocyten in Lymphe und Blut und im Gewebe (Lymphocyten, grosse Mononukleäre und Uebergangsformen, polynukleäre Neutrophile, polynukleäre Eosinophile und Mastzellen — im Blute; Plasmazellen, Mastzellen und Clasmatocyten — im Bindegewebe). Das zweite Kapitel bespricht die Verwandtschaft und Abstammung der Leukocyten. Die Autoren geben eine Zusammenstellung der verschiedenen Theorien und kommen zu dem Schlusse, dass diese Frage heute noch nicht spruchreif ist. Im dritten Kapitel wird die Histogenese der Leukocyten, bzw. der freien Zellen des Bindegewebes studiert und zwar an Sehnenschnitten von tierischen Embryonen. Gelegentlich der Entstehung der peritendinösen Hohlräume (Sehnenscheidenräume), der Schleimbeutel und Gelenkhöhlen kann man die Entwickelung von Leukocyten aus dem Syncytium des Mesenchymgewebes studieren; auch Lymphdrüsen, das Knochenmark und die Milz werden zur Beurteilung dieser Frage herangezogen. Die Autoren resumieren: die freien Elemente oder Leukocyten, die im Bindegewebe entstehen, entwickeln sich aus dem Hyaloplasma, also aus dem chromophilen Reticulum, indem der Kern und ein Rest von Protoplasma frei wird; der Leukocyt ist ein Zellrest, hervorgegangen aus einer partiellen Zellaufteilung (Plasmolyse), durch Ablösung von einem Syncytialverband. Dieser Organismus besitzt die Fähigkeit, sich mitotisch zu vermehren; trotzdem ist es nicht bekannt, dass diese Zellen mit ihren Tochterzellen zu einem Gewebe mit progressiver Entwickelungsfähigkeit sich zusammenfügen können. Der Leukocyt besitzt Zeichen der Involution (Vacuolen). Die Beweglichkeit dieser Zellen ist an Flüssigkeitsbewegungen gebunden. Das Weitere im Original. O. Zietzschmann.

Petry (39) gelang es durch Verwendung neutraler Trypsinlösungen die Granula der eosinophilen Zellen zu isolieren; dem chemischen Aufbau nach soll die Granulasubstanz ein an Ort und Stelle durch plastischen Aufbau gebildeter Eiweisskörper sein. Verf. war nun in der Lage, der Frage nach der physiologischen Funktion nachzugehen; so prüfte er die Granulasubstanz auf ihr Verhalten gegen Bakterien, den Tierkörper usw. Dabei ergab sich, dass die Granula eine Wirksamkeit gegenüber lebenden Bakterien oder deren Toxinen nicht erkennen liessen; auch übten sie auf das Befinden eines mit dieser Granulasubstanz geimpften Hasen keinen Einfluss aus. Bei Einbringung der Granulasubstanz unter die Haut von Versuchstieren werden die Granula aufgenommen und zur Auflösung gebracht, um späterhin zu körnigem Eisenpigment abgebaut zu werden. Im Knochenmark hingegen kommt es zu einer Umwandlung ganzer Granula in toto zu Eisenschollen. Schütz.

Séguin (48) hat in der Dickdarmschleimhaut des Pferdes grosse Mengen von Mastzellen gefunden und zwar sollen nach Fixation mit Bouin'scher und Flemming'scher Lösung die Mastzellen der Propria sich wie Zellen mit amphophilen Granulationen verhalten, während die Mastzellen der Submucosa und die Mastleukocyten nur metachromatische Granulationen zeigen. Verf. schliesst daraus, dass es sich hier um Zellen verschiedenen Ursprungs handelt.

Die Gegenwart der Zellelemente, deren Granulationen die metachromatischen Eigenschaften bald verlieren, in der Nachbarschaft des Darmepithels lassen die Annahme gerechtfertigt erscheinen, dass deren Existenz vielleicht mit assimilatorischen Funktionen in Zusammenhang zu bringen ist.

Dass im Dickdarm des Pferdes schon von anderer Seite massenhafte Granulocyten gefunden worden sind, die allerdings als Eosinophile beschrieben wurden (Ref.), ist dem Autor unbekannt. O. Zietzschmann.

Ogata (38) prüfte die von Wright aufgestellte Theorie über die Herkunft der Blutplättchen nach; letzterer behauptet, dass sie Abschnürungsprodukte der Knochenmarksriesenzellen seien. Die Untersuchungen, welche an Kaninchen, Ratten und Katzen angestellt wurden, ergaben eine vollständige Bestätigung der Wright'schen Behauptung. Die Bildung der Plättchen geht in der Weise vor sich, dass die Riesenzelle Ausläufer ausstreckt, die in sich die Granulahaufen enthalten. Diese Fortsätze strecken sich in die Capillaren hinein und zerfallen hier in bestimmte Abschnitte, deren Centrum der Granulaballen und deren Peripherie die hyaline Substanz darstellt. Am Schlusse der Arbeit bringt Verf. noch das Verhalten der Riesenzellen bei künstlich erzeugten Anämien und ihre Funktion bei Krankheiten. Schütz.

Schaffer (44) hat auf breitester Basis eine systematische Untersuchung des feineren Baues des Knorpelgewebes und verwandter Formen der Stützsubstanz ausgeführt.

Knorpel- und Chordagewebe sind gewiss verwandt miteinander, immerhin kann man das Chordagewebe weder vom histologischen, noch chemischen, noch mechanisch-funktionellen Standpunkt als eine Art Knorpelgewebe bezeichnen. Das mechanisch-funktionelle Element ist im Knorpel die Intercellularsubstanz, in der Chorda aber die Zelle. Das Gewebe der Chorda stellt ein blasiges (vesiculöses) Stützgewebe von primitiverer Form dar und kann als phylogenetischer Vorläufer des Knorpelgewebes (des chondroiden Gewebes) aufgefasst werden. Sch. bezeichnet diese Stützsubstanzen mit dem Namen chordoides, blasiges Stützgewebe. Charakteristische Merkmale sind: blasige oder kugelige Form der Zellen, durch hohen Turgordruck im Zellinnern bedingt; eine membran- oder kapselartige Oberflächendifferenzierung an den Zellen; Unabhängigkeit der Zellen voneinander. Es ist zu unterscheiden zwischen diffusem und kompaktem chordoiden Stützgewebe. Sch. weist nach, dass das Gewebe des Ringwulstes oder Sinuskissens (P. Martin) nicht hierher gehört, wie Renaut glaubt; es handelt sich hier vielmehr um ein gefässloses, bei der Katze mit elastischen Fasern (Fritz) durchsetztes fibrilläres Gewebe. O. Zietzschmann.

Ehlers (10) hat den Hufknorpel des Pferdes histologisch untersucht, und zwar den vom 6 Monate alten Fetus bis zum 7—9 jährigen Pferde.

Beim Fetus sind im Vorstadium des späteren Hufknorpels an der fraglichen Stelle noch charakteristische embryonale Bindegewebszellen vorhanden, d. h. Zellen mit Ausläufern, die untereinander kommunizieren. Zur Zeit der Geburt sind an den Zellen alle Ausläufer verschwunden und man kann von typischem Knorpelgewebe sprechen. Der Knorpel ist durchgehends ein fibröser. Hyaline Inseln konnte E. nicht nachweisen. Die kollagenen Fasern laufen senkrecht zur Oberfläche. In den hinteren Abschnitten des Hufknorpels ist die Durchflechtung der Faserbündel eine innigere als an anderen Stellen. Im 5.—6. Lebensjahre lagern sich staubförmig Kalksalze im Knorpel ab, und zwar zunächst in der Kapsel von Zellen; später werden auch weiter entfernte Teile der Grundsubstanz und selbst die Zellen in diesen Prozess einbezogen. O. Zietzschmann.

Nach Rettorer und Lelièvre (42) ist die Knochengrundsubstanz (Schwein, Triton) strukturiert; aber die Massenausbildung des Fadenwerks und der amorphen Masse variiert: Der fetale Knochen zeigt ein sehr stark chromophiles Maschenwerk und eine sehr reduzierte amorphe Grundsubstanz. Beim Triton behält der Knochen diese Struktur. Beim erwachsenen Säuger wird unter dem Einfluss der funktionellen Reize — die mechanischer Natur sind — das Fadenwerk sehr gelockert und die amorphe Masse wird dominierend.

O. Zietzschmann.

A. und E. Lickteig (27) haben an Embryonen von Hund, Rind, Schwein und Mensch die Frage der Anlage und Entwicklung der Zahnbeingrundsubstanz geprüft und sind zu dem Schluss gekommen, dass die Bildung der Zahnbeingrundsubstanz und des Dentins ein kontinuierlicher Vorgang ist. Der Anstoss zu den der Dentinbildung vorangehenden Erscheinungen erfolgt vom ektodermalen Schmelzepithel.

Infolge der durch das stärkere Wachstum des ektodermalen Epithels zwischen Epithel und Mesoderm entstehenden Spannungsdifferenz wird die Oberflächenschicht der Pulpa gedehnt. Es entsteht eine helle Grenzschicht, in der sich sowohl die fibrillären Elemente der Grundsubstanz, als auch die oberflächlichen Zellen mit ihren fibrillären Ausläufern radiär, d. h. senkrecht zur Pulpaoberfläche anordnen. Nach Ausgleich des Wachstumsunterschiedes durch rege Zellteilungen verschwindet der helle Grenzsaum. Mit dem Anwachsen der Odontoblasten wird die Grundsubstanz auf immer enger werdende Zwischenräume beschränkt. Das Plasma der basalen Teile der Odontoblasten wandelt sich in eine Substanz um, die dem vorhandenen Rest der Pulpagrundsubstanz erst eingelagert wird. Durch die fortschreitende Bildung dieser Substanz von seiten der Odontoblasten werden die Grundsubstanzreste und die in ihnen enthaltenen Fibrillen bald vollständig maskiert. Damit ist die erste kontinuierliche Dentinanlage fertig. — Auch im weiteren Verlaufe des Wachstumsprozesses wird die in den Intercellularlücken vorhandene Grundsubstanz mit ihren Fibrillensträngen nicht räumlich verdrängt, sondern in die von den Odontoblasten gelieferte Grundsubstanz mit einbezogen. Dabei kann es an Stellen, wo eine besonders lockere Lagerung der Odontoblasten erhalten blieb, zur Ausbildung von Dentinzapfen mit Faserfortsätzen kommen. Irgendwelche direkte Beteiligung fibrillärer Elemente der Pulpagrundsubstanz einerseits und der Odontoblasten andererseits an der Bildung der tangentialen leimgebenden Zahnbeinfibrillen des fertigen Dentins ist in keinem Stadium nachgewiesen. Ihre Entstehung kann daher nur auf Vorgänge in der Dentingrundsubstanz zurückgeführt werden. — Wenn überhaupt die Annahme lebender Grundsubstanzen mit histogenen Eigenschaften zulässig ist, so ist eine derartige Betrachtungsweise der Dentingrundsubstanz nicht ohne weiteres zurückzuweisen. Sowohl die Entstehung als umgewandeltes Zellplasma und die Einbeziehung der ursprünglich an ihrer Stelle vorhandenen Pulpagrundsubstanz, die wohl besser als Verfilzung zweier Grundsubstanzen zu bezeichnen ist, als auch die unzweifelhaft lebende Natur des fertigen Dentins sprechen eher für als gegen eine derartige Annahme. — Eine doppelte Entstehungsweise des Dentins, ein Gegensatz der Anlage zu der Weiterentwicklung, liegt nicht vor. Die Bildung der Dentingrundsubstanz ist von der ersten Anlage bis zur Vollendung des Wachstumsprozesses eine Funktion der Odontoblasten.

O. Zietzschmann.

In einer durch sehr schöne Bilder illustrierten Abhandlung erörtert Loginow (28), dass die von O. Schultze endgültig bewiesene Tatsache der unmittelbaren Fortsetzung der Muskelfibrillen in Sehnenfibrillen auch für Säugetiere (Kaninchen, Ratte, Pferd, Kalb) und den Menschen zutrifft.

L. empfiehlt unter anderem den Zwerchfellmuskel und den M. intercostalis zur Untersuchung. Die Technik ist die von O. Schultze. Jede Muskelfaser verjüngt sich gegen ihr Ende. Die Einzelfibrille geht noch im Sarkolemmaschlauch in je eine Sehnenfibrille über, und zwar unter allmählichem Verlust der Querstreifung. Die Sehnenfäserchen durchbohren dann das Sarkolemm, nachdem oft schon vorher drei oder mehrere von ihnen miteinander verschmolzen waren. Diese Sehnenbündelchen gesellen sich zu denen, die aus dem Perimysium hervorgehen. Bei Muskelfasern, die in gerader Richtung sich in ihre Sehne fortsetzen, überschreitet das Sarkolemm die Uebergangslinie zwischen Muskel- und Sehnenfibrille, um selbst mit den Sehnenfibrillen zusammenzulaufen; es wäre hier also eine Durchbohrung des Sarkolemms durch die Sehnenfibrillen nicht vorhanden. Bei schräger Sehne dagegen tritt dieser Fall ein.

An der Membrana retrolingualis des Frosches ist der Uebergang der Muskelfibrillen in elastische Fasern nachzuweisen, die pinselartig sich auflösen.

O. Zietzschmann.

Lominsky (29) hat die Frage des anatomischen Zusammenhangs der quergestreiften Muskeln und ihrer Sehnen an Augenmuskeln von Hühnern, Küchlein und Kanarienvögeln geprüft.

Bei dieser Gelegenheit fand er im Sarkoplasma der Irismuskulatur Fetteinschlüsse — zwischen die Muskelfibrillen eingelagert; auch neben den Muskelzellen sind Fettmassen zu finden. Diese Anhäufung von Fett erklärt er für physiologisch, und zwar als einen Prozess der Degeneration der Muskelfasern.

Was die Frage von Muskel—Sehne anlangt, so sah er an Muskelzellen des Corpus ciliare, wie deren Fibrillen büschelweise auseinander treten. Das Sarkolemm tritt auf die Sehne über, und die Myofibrillen gehen direkt in Sehnenfasern über. Das anisotrope Band der Muskelfibrillen wird gegen den Uebergang hin allmählich kleiner. Muskelsubstanz und Sehnensubstanz lassen sich färberisch durch Magentarot und Indigocarmin schön different darstellen. Die Kerne an den Muskelfibrillen wandeln sich gegen die Sehne hin zu Sehnenzellkernen um.

O. Zietzschmann.

Mironesco (35) hat das Purkinje'sche Zellnetz des Schafherzens auf Chondriokonten und Mitochondrien untersucht.

Solche finden sich in grosser Zahl in gewissen Teilen der Zellen, so dass M. sich berechtigt glaubt, dieselben als embryonale Elemente anzusehen, die eine embryonale Reservequelle des Myocards darstellen. Die Zellen des Netzes, welche viele wohldifferenzierte Fibrillen mit Mitochondrien in Bläschen besitzen, sind vielleicht in der Entwicklung schon weiter fortgeschritten und haben schon eine ausgesprochenere Wirkung.

O. Zietzschmann.

Retterer und Lelièvre (43) haben am Kalbs- und Pferdeherzen die Struktur des Sarkoplasmas studiert. In Bouin'scher Flüssigkeit wurde fixiert; 5—6 μ dicke Schnitte; Färbung nach eigener Methode. (Compt. rend. soc. biol., April 1909.)

Das Sarkoplasma ist nicht ein embryonaler Rest des Muskelzellprotoplasmas; es hat ein chromophiles oder elastisches Netzwerk, das dem Fadenwerk der Epithelzellen oder dem der Bindesubstanzen homolog ist. Krause (Kursus der normalen Histologie, 1911) sagt dasselbe.

Die Herzmuskelzelle besitzt ursprünglich ein helles Protoplasma mit chromophilen Granula durchsetzt. Diese vereinigen sich durch feine Sprossen und bilden das Muskelzellreticulum; so entsteht ein Gitterwerk,

dessen der Längsachse parallele Balken regelmässig — sozusagen mathematisch — durch querverlaufende Fäden (Z-Streifen, Krause-Amici'sche Linie, unsere Zwischenscheibe) gekreuzt werden. Das Hyaloplasma zwischen den Längsbalken nimmt die Form der Muskelsäulchen oder kontraktilen Fibrillen an, die durch die Zwischenscheiben in ebensoviel Segmente zerlegt werden, die ihrerseits wieder aus der dunklen Scheibe (Q-Querscheibe) und aus dem hellen Querbande (J-isotrope Scheibe) zusammengesetzt werden.

Nachdem die Chromophilie aufgetreten ist, erhalten die Balken des Reticulums bei Erwachsenen eine Achsensubstanz, so dass sie sich der elastischen Substanz nähern.

Mit anderen Worten: Das Hyaloplasma bildet die kontraktile Masse der Muskelsäulchen; das Reticulum bildet longitudinale und quere Trabekeln — mit Unrecht Sarkoplasma genannt, denn es ist das primitive Formelement in der Zelle und dem Netzwerk der Epithelzellen homolog. O. Zietzschmann.

Aimé (1) hat die Herzmuskulatur des Hundes mit den Methoden für Mitochondrien studiert.

Er fand, dass die Muskelfasern recht verschiedenes Aussehen haben. In Fasern, die die Fibrillen deutlich zeigen, die aber die Querstreifung verloren haben, sind die Mitochondrien deutlich und stark gefärbt. Sobald aber die Querstreifung besser hervortritt, sind die Mitochondrien undeutlicher und scheinen im Niveau der Querscheibe mit den Fibrillen verschmolzen zu sein. In der Höhe der Zwischenscheibe sind sie unregelmässig. Oft sind sie sehr fein und regelmässig; oft sieht man nur zwei Mitochondrienkörner, abgerundet, getrennt oder zusammenlaufend, selbst zu einem einzigen verschmolzen. Die grosse Variabilität weist auf die Rolle hin, die den Chondriosomen bei der Entstehung der verschiedenen morphologischen Zustände der Herzmuskelfaser zukommt. Dieser Umstand ist geeignet, die Theorie Holmgren's zu stützen, dass die Mitochondrien die zur Kontraktion notwendigen Stoffe entlang den Fundamentalmembranen leiten. Die Kittlinien der Fasern erscheinen dem Autor als nur dickere Fundamentalmembranen, die sich direkt mit dem Bindegewebe verbinden und so die einzelnen Herzmuskelzellen trennen.

Die Kittlinien des Herzmuskels des Hundes vergleicht A. mit analogen Kontraktionsbändern, unter anderem am Musculus omohyoideus der Schildkröte.
O. Zietzschmann.

Mühlmann (37) hat besonders am Materiale vom Rinde an der wachsenden Nervenzelle mikrochemische Untersuchungen angestellt und ist unter anderem zu dem Resultat gekommen, dass die Nisslsubstanz im Beginn ihrer Bildung aus einer nucleinarmen Masse besteht; mit dem Wachstum vermehrt sich darin das Nuclein, und beim Erwachsenen zeigen die Nisslkörper fast ausschliesslich nucleinige Reaktionen. O. Zietzschmann.

Nach Bruni's (4) umfassenden Untersuchungen über die evolutiven und die involutiven Vorgänge an der Chorda dorsalis in der Wirbelsäule verschwindet die Chorda in den Wirbelkörpern der Reptilien und der Vögel durch Verknöcherung, in den intervertebralen Gegenden der Amphibien, Reptilien und Vögel, in den vertebralen und z. T. auch in den intervertebralen Abschnitten der Säuger infolge von Entartung; bei den Säugetieren mit bindegewebigem Nucleus pulposus durch Verstreuung des Chordagewebes im Bindegewebe der Zwischenwirbelscheibe. O. Zietzschmann.

Tourneux und Faure (49) haben die Frage geprüft, ob Beziehungen zwischen dem cranialen Ende der Chorda dorsalis und der Seessel'schen Tasche beim Schafembryo bestehen. Sie untersuchten 10 Embryonen zwischen 7 und 50 mm Länge.

Beim 7 mm langen Embryo ist das Chordaende gespalten; der vertikale Schenkel ist als sekundäre Knospung aufzufassen. Der apikale Schenkel legt sich um den Grund der Seessel'schen Tasche, dem Pharynxentoderm direkt angeschmiegt, und endet am Ektoderm der Rathke'schen Tasche, in der Nachbarschaft deren Mündung. Bei 10 mm Länge ist die Chorda vom Entoderm getrennt durch eine 20 μ dicke Mesenchymlage. Der apikale Schenkel der Chorda scheint verschwunden zu sein, und das restierende freie Ende hat Knospen getrieben, die weder zur Seessel'schen noch zur Rathke'schen Tasche Beziehungen haben. Bei älteren Stadien vermehrt sich das eingeschobene Mesenchymgewebe progressiv. Bei 15 mm Länge ist das Chordaende ca. 100 μ von der Hypophysentasche entfernt; die Seessel'sche Tasche ist nur noch durch eine lokale Entodermverdickung nachweisbar.

Die Seessel'sche Tasche nimmt also an der Bildung der Hypophyse keinen Anteil; sie beteiligt sich auch nicht an der Knospung und Lappung des Kopfendes der Chorda, deren Zellen mit dem Entoderm nur per contiguitatem zusammenfliessen. Das Auftreten von mehreren Pharyngealbursen scheint jede Annäherung an die Seessel'sche Tasche zu verhindern. (Tourneux, Thèse, Toulouse 1911.) O. Zietzschmann.

4. Bewegungsapparat.

a) Skelett.

*1) Ackerknecht, E., Das Mark der Röhrenknochen. Untersuchungen an Pferden. Diss. Stuttgart u. Vierteljahrsschr. d. Naturf.-Gesellsch. Zürich. Bd. LVII. S. 413 u. Virchow's Arch. f. patholog. Anat. u. Phys. Bd. CCVIII. S. 396. — *2) Albrecht, M., Stirnhörner bei Pferden. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 419. — 3) Ancelin, Absence de membres antérieurs chez un poulain (Fohlen). Rec. de méd. vét. T. LXXXIX. No. 13. p. 428. — 4) Borg, W., Ueber stummelschwänzige Katzen und Hunde. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Sonderh. 2. (Festschr. f. Retzius.) S. 237. — 5) Boucher, Ueber die doppelte Afterzehe der Briehunde. Journ. de méd. vét. p. 8. — *6) Cinotti, Contributo allo studio della ossificazione delle falangi nel cavallo. Il nuovo Ercolani. p. 214. — 7) Fuchs, H., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und vergleichenden Anatomie des Brustschulterapparates der Wirbeltiere 1. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Sonderh. 2. (Festschr. f. Retzius.) S. 141. — *8) Goertz, E., Untersuchungen über die Struktur des Fesselbeines mit Berücksichtigung der Zehenstellung und der Rasse des Pferdes. Diss. Giessen 1908. — *9) Grommelt, Beiträge zur Architektur der Compacta und Spongiosa des Vorderröhrbeines des Pferdes und zur Statik und Mechanik dieses Knochens mit Berücksichtigung der regelmässigen und unregelmässigen Gliedmaassenstellungen. Diss. Berlin u. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 241. — *10) Gutmann, A., Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der Orbita und des Bulbus zu den vom Siebbein ausgehenden pneumatischen Räumen bei der höchst pneumatisierten Gruppe der Vertebraten, den hörnertragenden Wiederkäuern. Teil I. Ovis aries. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXVI. 1911. S. 296. — 11) Hubbell, A. D., A monstrosity. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 344. (Kurze Beschreibung und Abbildung eines Amelia anterior beim Fohlen.) — *12) von Huene, F., Die Herkunft des Os interparietale der Mammalia. Anat. Anz. Vol. XLII. p. 522. — 13) Inouye, M., Der Zwischenkiefer, seine Entstehung und der Verlauf der Hasenscharten-Kieferspalte und der schrägen Gesichtsspalte. Anat. Hefte. Bd. XLV. S. 471. — 14) Jackson, E., An interesting hog. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 662. (Beschreibung und Abbildung eines Schweines mit Einhuferzehen.) — *15) Loewe, Arthur, Studien über die spezifischen Unterscheidungsmerkmale wilder und domestizierter Tiere in der Beschaffenheit ihrer Extremitätenknochen. Ein Beitrag zu den Forschungen über die Abstammung der Haus-

tiere. Diss. Bern. — *16) Magnusson, H., Ein Fall von Syndaktylie bei Rindern. Skand. vet. Tidskr. S. 155. — 17) Martel, H., Le cartilage de prolongement de l'omoplate chez les carnassiers domestiques. L'hyg. de la viande et du lait. Okt. — 18) Matthiass, K., Die Varianten der Hyperdaktylie beim Huhn. Med. Diss. Rostock. — *19) Mensa, Trochanter tertius epifisario in un vecchio cavallo. Il nuovo Ercolani. p. 145. — 20) Derselbe, Deviazioni funzionali e teleplasie degli arti (Gliedmaassen) nei Solipedi. Il mod. zooiatro, parte scientif. p. 454. — *21) Messner, E., Verkrümmung der Wirbelsäule, des Brustkorbes und Rückenmarks bei einem Kalbe. Der Tierarzt. H. 8. — *22) Morita, S., Ueber die Ursachen der Richtung und Gestalt der thorakalen Dornfortsätze der Säugetierwirbelsäule. Anatom. Anzeiger. Bd. XLII. S. 1. — *23) v. d. Pas, L., Aktuelle Inklusionserscheinungen bei dem südamerikanischen Pferde. Inaug.-Diss. Bern. — *24) Perry, J. L., An interesting equine skull. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 346. — 25) Regnault, F., Modifications squélettiques et musculaires du chien ectromèle. Bull. et mém. soc. d'anthropol. de Paris. Sér. VI. 1911. T. II. p. 586. — *26) Retterer, E. et H. Vallois, De la double rotule de quelques rongeurs. Compt. rend. soc. biol. T. LXXIII. p. 410. — 27) Rosenberg, Contribution to the knowledge of the development of the vertebral column of man. Proc. of the meeting of Saturday. May 25. — 28) Schäme, R., Eine Studie zur Morphologie des Haushundschädels. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 5. S. 94—95. (S. vorjähr. Bericht S. 202.) — *29) Schiavelli, Mostruosità ectromeliche nella capra. Il nuovo Ercolani. p. 330. — *30) Skoda, K., Anatomische Untersuchungen an einem Fall von Dydaktylie beider Schultergliedmaassen beim Pferd. Anat. Anz. Bd. XLI. S. 417. — *31) Derselbe, Die sogenannten Tubercula pharyngea der Haussäugetiere und die Ansatzverhältnisse der Kopfbeugemuskeln an der Schädelbasis. Ebendaselbst. Bd. XLII. S. 33. — 32) Silva, P., Beitrag zum Studium der Schistodaktylie (teratologische Polydaktylie) beim Pferd. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 36. S. 353. — *33) Stålfors, H., Ein Fall von 3 Beinen, Monomelia anterior, bei einem Kalb. Skand. Vet. Tidskr. S. 293. — 34) Stapley, W., The costal processes of the seventh and sixth cervical vertebrae with reference to abnormalities in those of the racehorse „Traquair". The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 462. — 35) Thévenet, Déformation et dyssymétrie du squelette de la tête chez un Zébu du Sénégal. Recueil de mét. vét. T. LXXXIX. No. 8. p. 249. — *36) Du Toit, P. J., Untersuchungen über das Synsacrum und den Schwanz von Gallus domesticus nebst Beobachtungen über Schwanzlosigkeit bei Kaulhühnern. Phil. Diss. Zürich 1913 und Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. XLIX. — *37) Tourneux, F. et J. P. Tourneux, Base cartilagineuse du crâne et segment basilaire de la chorde dorsale, formations foetales de la voûte du pharynx chez les mammifères. Journ. de l'anat. et de la phys. T. XLVIII. p. 57. — 38) Vogel, J., Ein Fall von Polydaktylie bei einem Fohlen. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 14. S. 214. — *39) Willet, Ernest, An interesting congenital malformation. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 344. — *40) Willet, E. A., A congenital malformation. Ibidem. Vol. LXVIII. p. 414. — 41) Wlassow, N., Synchondrosis der Wirbelsäule des Pferdes. Gelehrte Abhandl. des Kasan'schen Vet.-Instituts. Bd. XXIX. Lief. 4. S. 401. (Russisch.) — *42) Zimmermann, A., Das Rumpfskelett des Kaninchens. Közlemenyek. Bd. X. — 43) Derselbe, Ueber das „Episternum" der Schafe. Oesterr. Wochenschrift f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 16. S. 155; No 17. S. 165. (S. vorjähr. Bericht S. 204.)

Nach F. und J. P. Tourneux (37) erscheint die knorpelige Schädelbasis bei den Säugern im Gegensatz zu niederen Vertebraten in ihrer ganzen Länge zu gleicher Zeit — wie aus einem Gusse — kurze Zeit nach der Chondrifikation der Wirbel.

Der hintere Teil hat Beziehungen zur Chorda dorsalis (Cart. basilaris); der vordere liegt vor dem Chordaende (Siebbeinplatte). Die Lage der Chorda zum Basilarknorpel wechselt bei den verschiedenen Tierarten. Entweder liegt die Chorda im Knorpel selbst — intrabasilarer Typus — oder hinter ihm — retrobasilarer Typus — oder vor ihm — antebasilarer Typus; hypothetisch — oder teils hinter, teils in ihm — intraretrobasilarer Typus —, oder teils vor und teils in ihm — intraantebasilarer Typ.

Der intrabasilare Typus findet sich beim Rinde und Schweine, der retrobasilare bei Ratte und Maus, der intraretrobasilare bei Maulwurf, Ziege, Schaf, Meerschweinchen und Pferd, der intraantebasilare bei Kaninchen, Hund, Katze und Mensch. Beim Menschen verläuft die Chorda zuerst ein Stück hinter dem Knorpel, dann durchbohrt sie ihn schräg, läuft eine Strecke vorn am Knorpel weiter, um sich abermals in die Knorpelmassen einzubohren. So erhält man einen vorderen und hinteren Chordakanal; nur der hintere durchbohrt den Knorpel ganz. Je im Kanal zeigt sich die Chorda angeschwollen. Dadurch wird eine Trennung angedeutet zwischen Basioccipitale, Basioticum und Basisphenoidale. So entspricht der Basalknorpel 3 Wirbelkörpern, wenn man auch der Meinung sein kann, dass es mehr sein müssen. Die Seessel'sche Tasche beteiligt sich an der Bildung der Hypophyse bei Säugern nicht; deren Drüsenlappen wird ausschliesslich von der Hypophysentasche (Rathke) gebildet. Sie bleibt bei gewissen Tieren (Kaninchen, Schaf) eine Zeitlang erhalten in Form eines epithelialen Zapfens. Der Recessus medianus des Pharynx ist von der Bursa pharyngea zu trennen (Killian). Der Recessus imponiert als ein oft transversal ausgezogener (Pferd) Eindruck, während die Bursa Röhrenform besitzt und zu der Chorda in Beziehungen tritt (Froriep). Beide Bildungen sind beim Pferde besonders schön getrennt zu sehen. Der Recessus scheint durch die Nackenbiegung des Schädels hervorgerufen zu werden. Die Bursa pharyngea entsteht, wie das schon Froriep gezeigt hat, durch die Adhärenz der Chorda mit dem Pharynxentoderm. Diese Adhärenz scheint primitiv zu sein, d. h. die Chorda hat hier ihre ursprünglichen Beziehungen zum Entoderm beibehalten.

O. Zietzschmann.

v. Huene (12) leitet das bei den Säugern paarig angelegte Os interparietale von den Dermo-Supraoccipitalia der primitiven Reptilien und der primitiven Amphibien ab. „Bei den Nagern bleibt es getrennt oder verschmilzt mit den Parietalia, bei den Wiederkäuern verschmilzt es ebenfalls mit den Parietalia, bei den Carnivoren und Primaten dagegen mit dem Supraoccipitale, den Schweinen fehlt es". Dem Verf. sind die schönen Untersuchungen Engelmann's (cf. diesen Bericht pro 1909 S. 280) gar nicht bekannt.

O. Zietzschmann.

Skoda (31) hat die sogenannten Tubercula pharyngea der Haussäuger und die Ansatzverhältnisse der Kopfbeuger an der Schädelbasis einer genauen Prüfung unterzogen.

Beim Menschen wird als Tub. phar. ein unpaares Höckerchen am vorderen Ende der Crista pharyngea bezeichnet — im Bereiche der caudalen Hälfte der ventralen Basioccipitalfläche. Dasselbe dient der Befestigung eines fibrösen Streifens in der hinteren Rachenwand. Von den Haustieren besitzen dasselbe nur der Hund und die Katze — aber am caudalen Ende einer Leiste, die dem Ansatze der Schlundkopffascie dient und die Verf. als Crista pharyngea bezeichnet. Eine solche Leiste fehlt nur den Equiden, da die Luftsäcke den Schlundkopf ganz aus dieser Gegend herausdrängen.

Die bei allen Haustieren vorkommenden, von mehreren Autoren als „Tubercula pharyngea" bezeichneten Höcker dienen dagegen den Kopfbeugern (Rectus capitis ventralis und Longus capitis) zum Ansatz und sind deshalb paarig. Verf. benennt sie Tubercula muscularia. Sie gehören entweder bloss dem Basioccipitale (Schaf, Hund, kurzköpfiges Schwein) oder bloss dem Keilbeinkörper (meist Pferd) oder beiden (manchmal Pferd, stets Rind, Ziege, Hund, langköpfiges Schwein) an. Der M. longus capitis inseriert beim Pferd nur am Keilbein, beim Schaf, Hund und kurzköpfigen Schweinen bloss am Basioccipitale und bei Rind, Ziege, Katze und langköpfigen Schweinen an beiden Knochen. Der M. rect. cap. ventr. setzt sich beim Pferd und Rind sowohl am Keilbein als am Basioccipitale an, bei Ziege, Schaf, Schwein, Hund und Katze bloss am letzteren. Das Ansatzgebiet des Rectus schliesst sich bei allen Haustieren, excl. Hund, unmittelbar an das des Longus an; beim Hunde ist ein kleiner Zwischenraum vorhanden. Die Insertionsgebiete der Kopfbeuger beider Seiten sind durch einen medianen Zwischenraum bei allen Tieren getrennt.
O. Zietzschmann.

Gutmann (10) hat unter eingehender Würdigung der Untersuchungen von Paulli die Beziehungen der Nebenhöhlen der Nase zur Orbita beim Schafe festgestellt.

Von den Zwischenräumen der Basallamellen des Siebbeins geht ein System pneumatischer Räume (6—8) aus, die sich im Os frontale mit einer gewissen Regelmässigkeit in Ausdehnung und Form ausbreiten. Im Fornix cranii liegen vier Höhlen. Die grösste von ihnen reicht zur Medianebene und windet sich zur oberen hinteren Augenhöhlenwand hin lateral, um so den pneumatischen Raum der hinteren Hälfte der oberen Augenhöhlenwand zu bilden. Die Höhle greift oral auf die vordere Hälfte der Orbita über, 1—1 1/2 cm vom Orbitalrande entfernt bleibend, und erreicht beinahe den Horizontalmeridian der Augenhöhle. Aboral reicht sie bis zu der Gegend, in welcher der Processus cornu der männlichen Tiere seinen Ursprung nimmt. Die Höhle wird vom 3. Ektoturbinalgang aus pneumatisiert. Eine sich anschliessende kleine orale Höhle liegt medial über und unter dem Horizontalmedian der Orbita; sie stammt vom 5. Ektoturbinale; sie enthält in ihrer Lateralwand den Tränennasengang. Die untere Orbitalwand wird durch die Kieferhöhle pneumatisiert; caudal buchtet sie sich zu der uns bekannten Tränenbeinblase aus, die nur durch eine papierdünne Knochenlamelle gebildet wird. Dieselbe grenzt an das ventronasale Segment des Augapfels. Dazu kommen noch 8—9 kleinere Räume vom 7.—13. Ektoturbinale ausgehend und eine vom 2. Endoturbinale; sie liegen in der an die Nasenhöhle angrenzenden Wand der Orbita.

Beim 3 Monate alten Schafe sind schon zwei Dritteile der dorsalen Orbitawand pneumatisiert; nur eine schmale Zone der lateralen Orbitawand ist solid. Die Hauptgrundform der Höhlen ist bereits zu erkennen; noch nicht aber deren Ausbuchtungen.

Die mikroskopischen Untersuchungen der Schleimhaut der Stirn- und Kieferhöhlen sind etwas sehr mager ausgefallen. O. Zietzschmann.

Albrecht (2) beobachtete 2 Fälle von gut ausgebildeten Stirnhörnern bei Pferden.

Er führt zunächst die bisherige Literatur über diesen Gegenstand an und weist daraufhin, dass sie durch Hindurchwachsen der Knorpelanhänge der Orbitalflügel des Keilbeines durch bei Fohlen sich häufiger vorfindende Spalten der Stirnbeine medial von der Wurzel des Processus zygomaticus entstehen unter späterer Verknöcherung. In der Regel sind sie rechts und links symmetrisch entwickelt. Eine photographische Abbildung eines Pferdekopfes ist beigegeben. Dem Verf. sind 2 weitere Fälle noch von anderer Seite mitgeteilt worden. H. Richter.

Perry (24) hat einen interessanten Pferdeschädel photographiert, welcher an dem Proc. zygomaticus des Os frontale jeder Seite einen deutlichen Knochenhöcker zeigt, so dass man intra vitam glaubte, das Pferd habe Hörner. May.

Willet (40) zeigt auf einer Photographie als angeborene Missbildung beim Pferd eine überaus starke Prognathia superior. Das Tier konnte nicht fressen, da die oberen Schneidezähne die unteren mehrere Centimeter nach vorn überragten. May.

A. Zimmermann (42) beschreibt unter Beigabe von einigen Abbildungen das Rumpfskelett des Kaninchens: die Wirbelsäule, die Rippen und das Brustbein. O. Zietzschmann.

Morita (22) hat sich die Aufgabe gestellt, die Wirkung von Faktoren zu ermitteln, welche die Richtung und Grösse der Dornfortsätze der Säugetiere bestimmen und zu diesem Zwecke bei jungen Kaninchen einerseits die Ligamenta interspinalia und andererseits alle sich ansetzenden Muskeln durchtrennt.

Nach Durchschneidung der Ligg. interspinalia werden die Dornfortsätze nur wenig kürzer, als sie normalerweise in derselben Zeit gebildet werden. Bei Exstirpation der sich an die Dornfortsätze anheftenden Muskeln und der Ligamente dagegen bleiben die Dornfortsätze sehr stark in dem Längenwachstum zurück. Der Einfluss der Muskeln auf die Ausbildung der Dornfortsätze ist also viel stärker als der der Bänder. Betreffs der Richtung der Dornfortsätze ist zu sagen, dass die Winkel derjenigen, welche an beiden Seiten der Muskelwirkung beraubt sind, ein wenig stärker caudal geneigt sind — besonders an den nach der Operation neugebildeten apikalen Teilen! Die bloss der Lig. interspinalia beraubten Dornen verhalten sich verschieden: die vier cranialen Thorakalwirbeldornen sind in ihren apikalen, nachträglich gebildeten Teilen deutlich cranial abgebogen, der erste am stärksten; die fünf folgenden zeigen keine Richtungsänderung; der 10. Wirbel, der nur cranial freigelegt wurde, zeigte keine Neigungszunahme in caudaler Richtung.
O. Zietzschmann.

Du Toit (36) hat sich mit dem Synsacrum und Schwanz des Huhnes befasst und dabei die Schwanzlosigkeit bei Kaulhühnern berührt. Aus dem reichen Material sei folgendes hervorgehoben.

Bezüglich der Schwanzlosigkeit hat die Embryologie das gleiche Ergebnis gezeitigt wie die Morphologie und die Züchtungsversuche, nämlich, dass es sich hier um eine rein alternative Vererbung handelt. Die morphologische Untersuchung lehrt durch die Analyse der Variationsbreite, dass keine Uebergangsformen vorkommen. Züchtungsversuche mit normal beschwanzten Hühnern ergaben, dass keine intermediären Bastarde resultieren. Aus der Embryogenese wird klar, dass schon die jüngsten Embryonen ausgesprochen schwanzlose Individuen sind. Es wird die gleiche (reduzierte) Zahl von Wirbeln (im Mittel 35) angelegt, die zur Ausbildung gelangt.

In der Chorda dorsalis normaler Embryonen beginnt früh die Vakuolisierung der Zellen; diese schreitet caudal fort — wie die gesamte Differenzierung und Entwicklung. Im Laufe des 6. Bruttages macht sich die intervertebrale Einschnürung in dem bis dahin einheitlichen Chordastrang bemerkbar. Dazu kommt in den nächsten Tagen eine intravertebrale Einschnürung; am ausgesprochensten am 9. Tage. Die intervertebralen Regionen werden vollständig verdrängt, die Reste verknorpeln, um schliesslich nach dem Ausschlüpfen zu verknöchern. Beim Kaulembryo wird lediglich die Chorda kürzer angelegt — entsprechend der geringeren Wirbelzahl. In beiden Fällen wird die Chorda über den letzten Wirbel hinausragen. Dieses „Chordastäb-

chen" wird bis zum 11. Tage resorbiert. Beim normalen Embryo setzt sich die Chorda auf jüngeren Stadien in die sog. indifferente Schwanzspitze fort, die etwa am 7. Bruttage schwindet. Beim Kaulembryo fehlt eine indifferente Schwanzspitze.

Das Rückenmark geht beim normalen Embryo in die indifferente Schwanzspitze über und überragt die Wirbelanlagen. Später wird es samt einem „Endbläschen" reduziert, so dass es beim ausgeschlüpften Huhn vor der Spitze der Wirbelsäule endet. Hand in Hand geht damit — ganz wie auch bei den Säugern — eine Reduktion der Spinalganglien. Während ca. 42 angelegt werden, gelangen im Mittel nur 39 zur Ausbildung. Beim Kaulembryo endet das Rückenmark schon beim viertägigen Embryo frei im Mesenchymgewebe. Das hintere Ende zeigt immer Unregelmässigkeiten.

Die Wirbel bieten interessante Verhältnisse. Darüber muss aufs Original verwiesen werden.

O. Zietzschmann.

Messner (21) beschreibt die Missbildung eines etwa 17 Wochen alten (16 cm N.-St.-Lg.) Kalbsfetus, dessen Rumpf zu kurz erscheint. Der Hals fehlt äusserlich — die Schulterblätter liegen dicht hinter dem Genick; der Schwanz sitzt derart weit cranial dem Rumpfe an, dass After und Scham gleichsam auf die dorsale Seite zu liegen kommen. Von Halswirbeln sind 6 ausgebildet. Vor der Halswirbelsäule liegt ein unbekannter Knorpelstab. Die zwei ersten Halswirbel sind abweichend von der Norm gebaut. Der 6. Halswirbel trägt die 1. Rippe; es folgen 2 Brustwirbel, an denen zusammen links 7, rechts 5 Rippen sitzen. Das Sternum besitzt einen wohlgebildeten Schaufelknorpel und 8 Verknöcherungskerne. An Lendenwirbeln sind 3, und diese wohl ausgebildet; deren Querfortsätze sind zu einer Platte verschmolzen. Die Kreuzwirbel scheinen in der Vierzahl vorhanden zu sein. Die folgenden Wirbel sind ohne Wirbelkanal. Der Schwanz ist zu kurz. Das Becken ist normal. Ein analoges Bild zeigt das verkümmerte Rückenmark; an diesem finden sich 7 Hals-, 6 bzw. 7 Brust- und 3 Lendennerven; von Kreuznerven sind 3 kräftig ausgebildet; die folgenden und die Schwanznerven sind zart. Der Rückenmarksteil des 11. Gehirnnerven ist ausgebildet.

O. Zietzschmann.

Loewe (15) hat versucht, spezifische Unterscheidungsmerkmale in der Beschaffenheit der Extremitätenknochen wilder und domestizierter Tiere (Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund) festzustellen.

Nach diesen Untersuchungen soll die Menge der Spongiosa bei Rind und Schwein mit dem Fortschritt der Domestikation abnehmen; die Spongiosa zeigt beim Wildtier mehr eine reticuläre, beim Haustier mehr eine „celluläre" Form. Die Compacta ist bei Wildrindern und -Schweinen auch auf die Gelenkrollen ausgedehnt. Die Havers'schen Kanälchen sollen beim Haustier mehr auf die Spongiosa, beim Wildschwein auf die Grenzzone verteilt sein. Im Wildschweinknochen sind circa doppelt soviel Volkmann'sche Kanäle zu finden wie im Knochen des Hausschweines.

Bei Schaf und Ziege sind Unterscheidungen von wilder und zahmer Form sehr schwierig. Dasselbe gilt von den Caniden.

O. Zietzschmann.

Cinotti (6) hat bei Föten von Pferden, die ganz verschiedenen Alters waren und den mannigfaltigsten Rassen angehörten, die Zehenglieder auf die Anzahl der Ossifikationspunkte und die Reihenfolge ihres Auftretens untersucht.

Er konnte feststellen:

1. Entgegen den vielfach herrschenden Ansichten hat das Fesselbein 3 Ossifikationspunkte.

2. Zuerst tritt Verknöcherung am distalen Ende des Hufbeines auf, dann in der Diaphyse des Fesselbeins und dann in der Diaphyse des Kronbeins.

3. Es folgt dann Ossifikation der distalen Epiphyse des Fesselbeins, dann solche der proximalen.

4. Einige Zeit später beginnt die Ossifikation der proximalen Diaphyse des Kronenbeins und zuletzt die der distalen.

5. Gleichzeitig oder etwas früher verknöchern die Gleichbeine und 3—4 Wochen danach das Strahlbein.

6. Die Ossifikation der entsprechenden Knochen der Hintergliedmasse erfolgt etwas später als an der Vordergliedmasse.

Frick.

v. d. Pas (23) beschäftigt sich mit Involutionserscheinungen beim südamerikanischen Pferde. Seinen Untersuchungen lagen Tiere des in Argentinien vorkommenden Criolloschlages zugrunde. Die Metacarpalia und Metatarsalia und vielleicht auch Tarsale III des Criollopferdes zeigen nach den Untersuchungen des Verf. recente Evolutionserscheinungen (Atrophie der Griffelbeine und Reduktion der Gelenkflächen des Carpus und Tarsus).

Trautmann.

Mensa (19) fand bei einem etwa 30 Jahre alten Anatomiepferde, dass der Trochanter tertius femoris nicht fest mit dem Femur verwachsen war, sondern in der Endsehne des M. glutaeus superficialis lag und mit dem Femur durch ein Band verbunden war. Verf. zieht den Schluss, dass der Troch. III einen besonderen Ossifikationspunkt besitzt und erst später mit dem Femur verschmilzt.

Frick.

Retterer und Vallois (26) beschreiben bei Nagetieren, und so u. a. beim Kaninchen, eine 2. Kniescheibe.

Die „untere Kniescheibe" (oder K. i. e. S.), die in der Sehne des Quadriceps sich bildet, fehlt bei niederen Wirbeltieren und erscheint bei höheren, deren Beckengliedmaassen der Wirbelsäule als Stütze dienen sowohl während des Stehens als auch während der Bewegungen. Allein die mechanischen Verhältnisse haben die progressive Umwandlung des Sehnengewebes in blasigfibröses, in knorpeliges und endlich in Knochengewebe verursacht. Bei den Tieren, die sich gewöhnlich durch Sprünge fortbewegen, hat sich in der Sehne des Rectus femoris ein zweites Sesambein entwickelt (die „obere Kniescheibe"), die einen bläschenförmig fibroelastischen Bau zeigt. Uebrigens hat auch der Mensch eine Andeutung einer „oberen Kniescheibe". (Compt. rend. de la Soc. de biol. T. LXXIII. p. 432.)

O. Zietzschmann

Grommelt (9) beschäftigte sich eingehend mit der Architektur, der Statik und Mechanik des Metacarpus des Pferdes.

Seine angestellten Untersuchungen und Berechnungen ergaben, dass sowohl der Metacarpus des regelmässig gestellten Pferdes als auch diejenigen unregelmässiger Stellungen in ihrem inneren Bau so eingerichtet sind, dass sie den für diesen Knochen in Betracht kommenden Beanspruchungsarten möglichst vollkommen zu genügen vermögen. Der Metacarpus jedes Pferdes ist also bezüglich äusserer Form und innerer Einrichtung rein nach statisch-mechanischen Gesetzen aufgebaut.

P. Illing.

Goertz (8) findet, dass die Struktur der Fesselbeine bei den einzelnen Pferderassen verschieden ist und durch den verschiedenen Gebrauch bedingt wird. Bei edlen Pferden, die vorzugsweise als Lauf- und Springpferde benutzt werden, findet sich ein schmales Fesselbein mit breiten Epiphysen und feste Struktur, wodurch ein leichteres Vorwärtsschreiten und eine grosse Widerstandsfähigkeit gewährleistet wird.

Die für schweren Zugdienst dienenden Kaltblüter besitzen ein durch grossen Umfang und durch steilere Richtung der Wände sich auszeichnendes Fesselbein, wodurch dem Pferde eine grosse, solide Unterstützung geboten wird.

Die sowohl als Lauf- wie Springpferde dienenden Marschpferde stehen bezüglich der Struktur zwischen

den beiden erwähnten Rassen. Je nach dem besonderen Zweck der einzelnen Individuen ist auch die Struktur der Knochen verschieden. Trautmann.

Ackerknecht (1) hat sich mit der Frage des Aufbaues des Markes der Röhrenknochen beim Pferde befasst und gezeigt, dass bisher manches als krankhafte Erscheinung in der Literatur beschrieben wurde, was als ganz normal anzusehen ist.

Verf. studierte in eingehendster Weise das Mark an Längsschnitten durch die Mitte der Knochen (insbesondere Humerus und Os femoris). Entgegen der bisherigen Anschauung hält Verf. das Gallertmark in erster Linie als Produkt krankhafter Ernährungsstörungen, das insbesondere bei älteren Tieren auftritt; das Gallertmark als blosse Altererscheinung aufzufassen ist unrecht.

Im Oberschenkelbeine aller erwachsenen Pferde findet man regelmässig, und zwar in jedem Alter, rote Markbezirke (scharf abgesetzte „Blutröten" auf den Schnittbildern), ungeachtet des Umstandes, ob Fett- oder Gallertmark in der Höhlung sitzt. Für das Oberarmbein gilt das nicht ebenso; immerhin waren in 120 Fällen doch 112 mal Blutröten nachzuweisen, deren Existenz weder auf jugendliches Lebensalter, noch auf krankhafte Vorgänge zurückzuführen war. Die gedachten roten Markbezirke liegen entweder in der Diaphyse (im Spongiosa- oder im Höhlenmark) oder im Os femoris in der proximalen Epiphyse (Kopf). Enthält dagegen die proximale und distale Humerus- oder die distale Femurepiphyse rote Markpartien, dann ist ihr normaler Charakter zum mindesten zweifelhaft. Das Vorkommen von Blutröten in der distalen Femur-, Humerus- und Radiusepiphyse, sowie in dem proximalen Ende der Tibia hält Verf. für abnorm, das gleiche gilt von solchen im Grundmark der Schienbein- und Speichendiaphyse. Betr. der Ausdehnung der Röten sei auf das Original verwiesen. Die roten Bezirke erscheinen mikroskopisch aus mehr oder weniger blutreichem lymphoiden Mark aufgebaut, das zwar mit allen Bestandteilen des jugendlichen Knochenmarks ausgestattet ist, jedoch bezgl. seiner Gefäss- und Stützgerüstverhältnisse oft Eigentümlichkeiten zeigt, die auf etwaige Wiederbesiedelung einstigen „Grundmarkes" hindeuten.

Betreffs des Knochenmarks von kranken Tieren stimmt Verf. dem Satze Sticker's zu, dass das gelbe Fettmark der Knochenhöhle, wie das übrige Fettgewebe des Körpers bei akuten Krankheiten meist keine Veränderung erleidet. Verf. konnte aber auch in keinem Falle einer längeren schwereren „Blutkrankheit" sichere Belege für Vergrösserung der blutbildenden Bezirke oder für das Auftreten neuer Röten finden; er sah in solchen Fällen also weder meta- noch hyperplastische Wirkungen auf das Knochenmark, im Gegenteil ab und zu gerade eine abnorm geringe Ausdehnung des Lymphoidmarkes. Wirkliche Entzündungsprozesse oder Aehnliches fehlten immer. Die Empfindlichkeit des Knochenmarks bei Erkrankung benachbarter Gelenke ist sehr gering. O. Zietzschmann.

Schiavelli (29) hatte Gelegenheit festzustellen, dass bei 3 Ziegenlämmern, die nacheinander geboren waren und von derselben Mutter, aber von verschiedenen Vätern stammten, folgende Missbildungen der Gliedmaassen bestanden:

Das erste Lamm hatte statt des rechten Hinterbeines nur einen spitzen Stummel.

Das zweite Lamm hatte dicht unter der linken Vorderfusswurzel nur einen wenige Zentimeter langen Stumpf.

Bei dem dritten Lamm fehlen an beiden Vorderbeinen die Teile unterhalb der Vorderfusswurzel. Frick.

Willet (39) zeigt an einer Photographie eine interessante, angeborene Missbildung beim Fohlen. Das Tier berührt an den Vorderbeinen mit den Fesselgelenken den Erdboden. Fesselbein, Kronenbein und Hufbein liegen wagerecht nach vorn auf der Erde. May.

Skoda (30) beschreibt einen Fall von Dydaktylie beider Schultergliedmaassen beim Pferde mit fast gleichen Verhältnissen an beiden Extremitäten, den er mit grösster Wahrscheinlichkeit als atavistische Bildung erkennt.

Der zweite und dritte Strahl der Säugerzehe sind in allen Hauptmerkmalen voll entwickelt, der vierte ist in der typischen reduzierten Form vorhanden, und der erste ist sehr rudimentär zugegen, doch als besonderes Metacarpale 1 mit einem ausgezeichnet entwickelten C_1 gelenkig verbunden, und der M. abductor pollicis longus setzt sich an dasselbe an. Der M. extensor carpi radialis ist, ähnlich wie bei Carnivoren, gespalten; der mediale Schenkel der Sehne setzt sich an das $Mc._2$ an; auch die Strecksehne und beide Beugesehnen geben an den zweiten Strahl Seitenäste. Auch deuten Verhältnisse der A. metacarpea vol. superf. auf eine Selbständigkeit der 2. Zehe. Interessant gestalten sich auch die Ulna (mit einem distalen zweiten Spatium interosseum) und der M. pronator teres. Der Sporn, „der gewöhnlich als ein vereinigter Ueberrest der Hornschuhe für die zweite und vierte Zehe angesehen wird, muss in diesem Falle bloss der 4. Zehe zugerechnet werden".

Zum Schlusse beschreibt Verf. noch das Skelett eines Falles einseitiger Dydaktylie beim Pferde. O. Zietzschmann.

Magnusson (16) beschreibt einen Fall von Syndaktylie bei einer 3jährigen Färse. Der rechte Vorderfuss zeigte eine Hufbildung (gemeinsame Hornkapsel) einem Füllenhufe ähnlich, aber schmaler, höher und ohne Strahl. Der Fessel sah aus, wie derselbe eines Pferdes. Uebrigens war die Extremität wohl gebildet, die Anzahl der Afterklauen war wie gewöhnlich. Das Tier zeigte keine Bewegungsstörungen. Es handelte sich wahrscheinlich um eine Hemmungsmissbildung, eine mangelhafte Differenzierung der fetalen Knochenstrahlen. Wall.

Stålfors (33) beschreibt einen Fall von drei Beinen bei einem Kalbe. Der linke Vorderfuss fehlte ganz und gar, mit Ausnahme des Schulterblattes. Dasselbe hatte jedoch keine Gelenkpfanne. Uebrigens war das Tier gesund und stand und bewegte sich erstaunlich gut. S. erwähnt auch einen ähnlichen Fall bei einem Füllen, dem der rechte Vorderfuss mit Ausnahme des Schulterblattes fehlte. Wall.

b) Bänder, Gelenke, Muskeln, Sehnen, Mechanik.

*1) Kuske, W., Untersuchungen am Schultergelenk des Pferdes. Inaug.-Diss. Berlin. — *2) Lotze, K., Untersuchungen über die Beugesehnen am Fusse des Pferdes. Inaug.-Diss. Dresden. 1911. — 3) Lubosch, W., Was lehrt die Phylogenese der Gelenke für die Beurteilung des Kaugelenks der Säugetiere? Biol. Centralbl. 1911. Bd. XXXI. S. 738. — *4) Schmaltz, R., Zur Anatomie des Musculus obliquus externus abdominis. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVIII. No. 52. S. 973—974. — *5) Todd, T. W., The tonic and respiratory action of the trapezius. Anat. Anzeiger. Bd. XLII. S. 437. — 6) Todd, T. W. and C. G. Todd, The stomo- and brachio-cephalic muscles and their nerve-supply, with special reference to the Ungulata. Ebendas. Bd. XLII. S. 71. (Wildlebende Wiederkäuer.) — *7) Zannini, Intorno ad un fascio accessorio del „M. extensor digitorum longus". Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 401. — *8) Zimmermann, A., Zur vergleichenden Anatomie der Zehenstrecker des Pferdes. Közleményck. Bd. XI. S. 229.

Kuske (1) hat das Schultergelenk des Pferdes nach verschiedener Richtung hin mikroskopisch untersucht.

Er berücksichtigt den Ansatz der Gelenkkapsel an den gelenkbildenden Knochen; die Dicke des Gelenkknorpels und dessen Schichtung; die Knorpelgrundsubstanz und die Verbindung zwischen Gelenkkapsel, Knorpel und Periost; und endlich die Intima der Gelenkkapsel. Von den Einzelheiten sei hier nur auf folgendes hingewiesen:

An der Intima der Gelenkkapsel findet K. einen Epithelbelag, der nicht dem gewöhnlichen Endothel entspricht; immerhin wird die Intima auch nicht durch Bindegewebe schlechthin gebildet. Die Intima ist „wesentlich modifiziertes Bindegewebe oder wesentlich modifiziertes Endothel", und steht etwa in der Mitte zwischen beiden. O. Zietzschmann.

Nach Todd (5) hat der Musculus trapezius oder sein Ersatzmuskel der M. brachiocephalicus durch seine tonische Kontraktion einen wichtigen Einfluss auf die Feststellung der Schulter, von der aus die Respirationsmuskeln bei den pronograden Säugern (Pferd, Hund) entspringen. Bei solchen Tieren wird er zu einem Atmungsmuskel. In Fällen von Lähmung des Trapezius oder seines Ersatzmuskels kommt es zu Atemstörungen und Ataxie der Vordergliedmaasse. Beim Menschen liegen die Verhältnisse etwas anders. O. Zietzschmann.

Zimmermann's (8) Betrachtungen über die vergleichende Anatomie der Zehenstrecker des Pferdes, die auf der Anschauung basieren, dass der Thiernesse'sche Muskel dem Extensor dig. secundi, der Phillips'sche Muskel dem Extensor dig. quarti et quinti entspricht, gipfeln darin, dass an der Hinterextremität die Anpassung zur einseitigen Funktion — an die Einzehigkeit — noch mehr vorgeschritten ist als an der vorderen. Die Sehnen sind im allgemeinen konservativer als die Knochen, denen sie angehören; letztere zeigen sich weiter zurückgebildet als die Sehnen. O. Zietzschmann.

Zannini (7) fand bei zwei zu anatomischen Zwecken benutzten Eseln einen accessorischen Muskelbauch des M. ext. dig. long. an den Hinterbeinen und zwar bei einem Esel beiderseits und bei dem anderen nur linkerseits. Die Muskelbäuche waren etwa federhalterstark, entsprangen am lateralen Seitenband des Kniegelenkes und inserierten sich im oberen Drittel des genannten Muskels. Frick.

Schmaltz (4) wendet sich in einem kurzen Artikel gegen die Schilderung der Sehnen des M. obliquus abdominis externus, wie sie Baumeier (1908) gegeben hat. Er betont seinen Standpunkt in der Frage, dem er 1888 klar Ausdruck verliehen hat. Es handelt sich speziell darum, dass Baumeier nicht von einem „Crus laterale" und „Crus mediale" spricht; „Schenkelblatt" und „Schenkelbogen" sind Bezeichnungen, die vergleichend verwirren müssen und unexakt sind. O. Zietzschmann.

Lotze (2) hat die Beugesehnen am Fusse des Pferdes anatomisch und histologisch genau untersucht. Insbesondere verhält sich das Peritenium externum an verschiedenen Stellen verschieden. Wo stärkerer Druck auf die Sehne einwirkt, sind Knorpelzellen eingelagert (auf dem Sesambein und auf der Kronbeinlehne), sodass man hier von „Faserknorpel" reden kann. O. Zietzschmann.

5. Gefässsystem.

a) Allgemeines und Milz.

*1) Chambers, Frank, A large of spleen. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 324. — 2) Giannelli, L., Untersuchungen über die Entwicklung der Milz beim Hühnchen. Arch. di anat. e di embr. 1909. Vol. VIII. Ref. in Arch. Ital. de biol. 1910. Vol. LIV. p. 453. — *3) Lappe, Nebenmilz. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVIII. S. 75. — 4) Mitter, S. N., A supernumerary spleen in a cat. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 273. — *5) Pustowoitow, P. A., Ueber die Blutcirculation der Milz. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Anat. Abt.) 1911. p. 219. — 6) Tarassow, S., Anomalie der Milz bei einer Katze. Veterinär-Arzt. No. 35. S. 555. (Russisch.) (Doppelbildung.) — *7) Venturi, 4 Milzen bei einem Schwein. Il mod. zooiatro. Parte scient. p. 118.

Chambers (1) fand eine sehr grosse Milz bei einem Ochsen, welcher an Ostküstenfieber gelitten hatte und zu Impfzwecken getötet wurde. Das Organ war 106,7 cm lang und 34,22 cm breit. May.

Lappe (3) fand bei Ausübung der Fleischbeschau bei einem Schwein zwei Milzen, wovon er die zweite als Nebenmilz bezeichnet. P. Illing.

Venturi (7) fand bei einem geschlachteten Schwein eine Verdoppelung der Milz und am dorsalen Ende des Milzmagenbandes noch 2 rudimentäre Nebenmilzen von 2—3 cm Länge. Frick.

Pustowoitow (5) hat mit der Injektionstechnik die Blutcirculationsverhältnisse der Milz bei der Katze untersucht.

Das Injizieren der Milz (gefärbte Gelatine) muss unter der Kontrolle eines Manometers ausgeführt werden. Die Milz hat eine offene Blutcirculation. Der Raum, welcher auf Kosten des Reticulums gebildet wird, stellt einen Binnenraum der Blutbahn dar, welcher zwischen den arteriellen Endcapillaren und dem Anfange abführender venöser Bahnen liegt; diese Blutbahn ist der Intermediärweg W. Müller's. Die Endothelzellen der arteriellen Endcapillaren endigen blind in der Pulpa, indem sie eine Erweiterung bilden. Diese Erweiterung — das Ende der arteriellen Capillaren — hat jedoch offene Stellen, die in die Reticulumräume führen. Die Anfänge der Venen in der Milz kommen in Form dünner Röhren vor, als deren Wand das Reticulum selbst erscheint. Es gibt venöse Capillaren, auf welchen ein eigener endothelialer Ueberzug erscheint („Stäbchenzellen" Weidenreich's). Der endotheliale Ueberzug dieser Capillaren ist keine geschlossene Schicht. Der Bau der venösen Bahnen der Milz bietet uns auf ihrem ganzen Verlauf ein Beispiel eines unvollständigen Baues. In den abführenden venösen Stämmen vermitteln die Unterbrechungen des endothelialen Ueberzugs eine Kommunikation des Gefässlumens mit dem Pulparaume. In den Venen mittleren und grösseren Kalibers sind Unterbrechungen des Muskelbelages vorhanden, welche schlitzförmige Gänge bilden, die in den Pulparaum münden. Der Injektionsabdruck des Pulparaums stellt eine unregelmässige periodische Struktur dar, filzschwammiger Art, deren Charakter den Aenderungen des Milzumfanges gemäss sich ändert. Ausser den Malpighi'schen Körpern gibt es eigentlich in der Milz kein Parenchym, weil sonst in der Milz eine geschlossene Circulation wäre. Die Schweigger-Seidel'schen Hülsen bilden einen Apparat, welcher die Schnelligkeit und den Druck des Blutes in der arteriellen Bahn regelt. Die Elemente der Schweigger-Seidel'schen Hülsen besitzen die Fähigkeit sich zu kontrahieren.

Die Milz muss als ein Relikt der Entwicklungsgeschichte betrachtet werden. Anatomisch betrachtet ist die Milz ein Divertikel, welches in das gemeinsame Gefässnetz des Organismus eingeschlossen und ein wenig differenzierter Rest ist. In funktioneller Hinsicht sind die Elemente, welche die Milz zusammenstellen, vollständig differenziert (das Endothel, das elastische Gewebe, die glatte Muskulatur, weisse Körper). Eine wohlgeordnete Lage dieser Elemente, die ein System gebildet hätte, mit anderen Worten ein architektonischer Plan blieb unausgeführt, infolgedessen erfolgte die Bildung einer sogenannten offenen Blutcirculation. Die Malpighi'schen Körper und die ganze arterielle Bahn hinsichtlich der Ausführung des architektonischen Plans

stehen höher als die ganze venöse Bahn. Das arterielle Milzsystem stellt eine Einrichtung vor, welche den Vasa vasorum analog ist. O. Zietzschmann.

b) Herz.

1) Aimé, P., Note sur le muscle cardiaque du chien. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXIII. p. 158. — *2) Argaud, R., Sur la vascularisation des valvules auriculo-ventriculaires chez le cheval. Ibidem. T. LXXII. p. 812. — 3) Favaro, G., Sulle cartilagini cardiache dei mammiferi. Atti e mem. R. accad. di sc. lett. ed arti in Padova. Vol. XXVIII. — *4) Jarisch, A., Die Pars membranacea septi ventriculorum des Herzens. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. 1911. Bd. CXX. 3. Abt. S. 205. — *5) Magnan, A., Le coeur et sa variation en poids chez les mammifères. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXIII. p. 657. — *6) Retterer, E. et A. Lelièvre, Du développement et de la structure des os du coeur de quelques ruminants. Ibidem. T. LXXII. p. 371. — *7) Dieselben, Des variations de structure du squelette cardiaque des vertébrés. Ibidem. T. LXXII. p. 390. — *8) Retterer, E. et H. Neuville, Pétrification du squelette cardiaque d'un vieux poney. Ibidem. T. LXXII. p. 438. — 9) Dieselben, Squelette cardiaque d'un vieil ours. Ibidem. T. LXXII. p. 492. (Herzknorpel, central echter Knorpel, peripher fibröses und vesiculös-fibroelastisches Gewebe.) — *10) Sheather, Leslie, A congenital defect in the ventricular septum of the heart of lamb. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 324.

Magnan (5) stellte durch seine Untersuchungen des Herzens und der Gewichtsunterschiede bei den Säugetieren fest, dass das Gewicht bei den Herbivoren im Verhältnis geringer ist als bei den Carnivoren. May.

Jarisch (4) hat die Pars membranacea septi ventriculorum am Herzen von Schaf, Kalb, Schwein, Hund studiert.

Bei diesen Tieren findet sich im oberen Abschnitt der rechten Septumwand eine dreieckige, vom Endocard überzogene sehnige Stelle vor, welche im diastolischen Herzen vom medialen Zipfel der Tricuspidalklappe bedeckt wird. Diese Stelle wäre den Angaben über die menschlichen Verhältnisse entsprechend als Pars membranacea septi ventriculorum zu bezeichnen. Wenn der Autor sagt, dass in der Literatur darüber bei Tieren keine Angaben sich finden, so irrt er. Die Arbeit von A. W. Hahn (cf. diesen Bericht 1909, Jahrg. XXIX, S. 261) kennt der Autor nicht. Verf. weist nach, dass fragliche sehnige Bildung zur Aortenwand, nicht aber zur eigentlichen Septalwand — wie beim Menschen — gehört. „Eine Pars membranacea septi ventriculorum, d. h. eine häutige Stelle in der vom Ventrikelfleisch gebildeten eigentlichen Septumwand, ist weder im Herzen des Schafes, Kalbes und Schweines, noch im Herzen des Hundes vorhanden. Eine durchscheinende Stelle in der die rechte von der linken Ventrikelhöhle trennenden Wand findet sich überhaupt nur am Herzen des Hundes und des Menschen vor, wird aber bei diesem nicht vom eigentlichen Septum ventriculorum hergestellt, sondern befindet sich am oberen Rande desselben, und wird von der unteren Aortenwand und den von ihr ausgehenden lamellenartigen Fortsätzen gebildet.“ In der Gegend der sog. Pars membranacea septi ventriculorum liegt am oberen Rande des Septum musculare die Teilungsstelle des atrioventrikulären Verbindungsbündels. Dort tritt von dem im rechten Herzen gelegenen Stamm des Verbindungsbündels der linke Schenkel durch eine vom unteren Rande der Aorta und vom oberen Rande des Septum gebildete Lücke in den linken Ventrikel über. O. Zietzschmann.

Retterer und Lelièvre (7) haben das Skelett des Herzens der Wirbeltiere einer Untersuchung unterzogen. Ihr Material bestand aus Herzen vom Menschen (25 Jahre und 60 Jahre alt), vom erwachsenen Schwein, vom erwachsenen Pferde, vom 15jährigen Hunde und von der Schildkröte.

Bei allen Wirbeltieren erscheint das „Skelett“ als junges Bindegewebe; es wäre interessant zu wissen, welche mechanische Faktoren es sind, die die Umwandlung des jungen Bindegewebes in fibröses — hier in vesikulös-fibröses — bedingen, bei anderen Tieren in Knorpel und endlich bei der letzten Gruppe in Knochen. Sicher ist weder der Blutdruck noch die Herzfrequenz die Ursache der Umwandlung — das Pferd und das Rind haben ja bekanntlich beide fast den gleichen Blutdruck und fast die gleiche Pulszahl, und doch existiert bei dem einen ein vesikulös-fibröser elastischer Herzknorpel, beim anderen ein Herzknochen. Die Schildkröte hat sehr niederen Blutdruck und eine geringe Pulsfrequenz und doch sind mehrere Herzknorpel zugegen. Die Ursache ist nicht zu bestimmen.
O. Zietzschmann.

Retterer und Lelièvre (6) haben die uns allen geläufige Anschauung nachgeprüft, dass die Herzknochen der Wiederkäuer aus echtem Knochengewebe bestehen und einen knorpeligen Vorläufer haben. — Schon Aristoteles hat einen Knochen im Rinderherzen gesehen. Daubanton hat gegen 1750 gezeigt, dass es deren zwei sind. — Während die Anthropologen den Standpunkt vertreten haben, dass es sich um Verkalkung des Atrioventrikularfaserringes handle, haben die Veterinäre die oben skizzierte Anschauung vertreten. Und diese stützen nun die Verff. Sie schliessen:

An der Basis der rechten und linken (caudalen) halbmondförmigen Aortenklappe entwickeln sich bei den Wiederkäuern 1 oder 2 Knötchen von knorpeliger Konsistenz, aber von blasig-fibröser Struktur. Später verwandeln sich diese Knötchen wenigstens im Centrum in Knochengewebe, das folgende zwei charakteristische, entwicklungsgeschichtlich interessante Zonen zeigt: Die Peripherie ist grobfaserig retikuliert mit stark reduzierter Grundsubstanz; das Centrum (mit Havers'schen Kanälen) ist feinfaserig gebaut und zeigt grosse Mengen amorpher Grundmasse. O. Zietzschmann.

Retterer und Neuville (8) fanden bei einem fast 30 Jahre alten Pony eine vollständige Verkalkung des Herzknorpels. Die Zellelemente sind degeneriert, ohne dass irgend ein progressiver Vorgang nachweisbar wäre. Es handelt sich also um Atrophie des vesikulös-fibro-elastischen Gewebes und um Einlagerung von Kalksalzen — eine echte Petrifikation, keine Ossifikation.
O. Zietzschmann.

Argaud (2) hat die in der Literatur des Menschen nicht ganz übereinstimmenden Verhältnisse der Vaskularisation der Atrioventrikularklappen bei Tieren und insbesondere bei Pferden nachgeprüft.

Er glaubt, dass die von Rappe beim Menschen ab und zu gefundenen Gefässe nicht Residuen von pathologischen Gefässbildungen seien. Vielmehr glaubt er, dass normalerweise beim Menschen, genau wie bei Rind, Schaf und Hund, die Zahl und Ausdehnung der Gefässe grossen Schwankungen unterworfen ist. Dagegen fand er beim Pferde immer ein ausgedehntes Kapillarnetz sowohl in mikroskopischen Schnitten, wie auch an Injektionspräparaten. Am besten eignet sich die Gerotasche Flüssigkeit zu Injektionen von den Coronararterienmündungen aus. Fixation der Klappen in Formol 10 proz., Entwässerung in Alkohol, Aufhellung in Xylol. Sehr reich vaskularisiert ist die Basis der Zipfel, soweit sie Muskulatur enthält. Von da aus strahlen einzelne Aeste in den freien Teil ein, sich zierlich verzweigend und mit benachbarten anastomosierend. Einzelne Ka-

pillaren gelangen auch durch die Chordae tendineae zu den Klappen. O. Zietzschmann.

Sheather (10) fand zum zweiten Male innerhalb 18 Monaten einen angeborenen Defekt im Ventrikelseptum des Herzens beim Lamm. Die Oeffnung war so gross, dass man einen Finger durchstecken konnte. Intra vitam war das Tier bis zum Todestage vollständig gesund. 4 Stunden vor dem Tode verweigerte das Lamm das Futter und war etwas matt. Bei der Sektion war die Leber infolge chronischer venöser Stauung doppelt so gross als normal. Im Verdauungskanal zeigten sich deutliche Reizungserscheinungen. Bauchhöhle und Pericard enthielten grössere Mengen trüber, blutiger Flüssigkeit. May.

c) Arterien.

*1) Bonnet, R., Bau der Arterienwand. Anat. Anz. Ergänzungsheft zum Bd. XLI. S. 7. (Verhandlungen.) — *2) Diwó, Al. und Jak. Roth, Vergleichende anatomische Untersuchungen über die Kopfarterien des Schweines. Közlemények az összehasonlitó élet-és kórtan köréböl. Bd. IX. S. 252. — *3) Hürlimann, R., Die arteriellen Kopfgefässe der Katze. Inaug.-Diss. Zürich u. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXIX. — *4) Mitchell, W. M., An abnormal arrangement of the branches of the aortic arch in a dog. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 408. — *5) Zimmermann, A., Die Rauber'schen Gefässbäume. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVI. S. 478. — 6) Zuckerkandl, E., Ueber die Extremitätenarterien des afrikanischen Elefanten. Sitzungsber. der K. Akad. d. Wissensch. Bd. CXX. Abt. III. S. 315. — 7) Zietzschmann, O., Die Vaskularisation des Bulbus und seiner Nebenorgane. Verhandl. d. anatom. Ges. in München. Ergänzungsheft zu Bd. XLI. d. anat. Anz. S. 107. (Allgemeines bei den Säugetieren; Ref. s. unter Sinnesorgane.) — 8) Derselbe, Die Orbitalarterien des Pferdes. Beitrag zur Festschrift für V. v. Ebner. Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. III. S. 129. (Ref. s. unter Sinnesorgane.)

Nach Bonnet's neuer Einteilung (1) besteht die Arterienwand aus 1. dem Endothelrohr, 2. der Accessoria, der perithelialen Wand (subendotheliale Lage + Elastica interna + Musculo-elastica + Elastica externa) und 3. der Conjunctiva. Der Bau der Accessoria wird besonders beleuchtet; er ist bedingt durch funktionelle Anpassung an den von innen wirkenden Blutdruck und die das Arterienrohr von aussen beeinflussenden mechanischen Bedingungen — muskulöser Typus und elastischer Typus; beim ersteren kommen Radiärfasern aus elastischem (gelbem) Bindegewebe vor (so bei den Extremitäten- und Eingeweidearterien, in der A. dors. penis, coronaria cordis, thyreoidea inferior, uterina und ovarica). Dazu kommen Bogen- oder Guirlandenfasern und Gabelfasern (A. renalis). O. Zietzschmann.

Zimmermann (5) hält die Rauber'schen Gefässbäume zwar nicht für geeignet, um die anatomischen Verhältnisse der Gefässe zu studieren, wohl aber leisten diese Schemata beim Wiederholen sehr gute Dienste. P. Illing.

Mitchell (4) fand bei einem Hunde eine abweichende Anordnung der Zweige des Aortenbogens. Aus demselben gingen nicht 2 Gefässe (A. brachiocephalica und A. subclavia sinistra) wie gewöhnlich ab, sondern 3 (A. subclavia dextra, Truncus bicaroticus und A. subclavia sinistra). May.

Diwó und Roth (2) haben die Kopfarterien der Haustiere untersucht und die Gefässbäume derselben zeichnerisch festgelegt. So geben sie ein Bild vom Pferde, vom Rinde, vom Schafe, vom Hunde und Schweine. O. Zietzschmann.

Hürlimann (3) hat an 10 Katzen die arteriellen Kopfgefässe studiert. Hier seien folgende Einzelheiten erwähnt:

Aus der A. carot. comm. entspringt in der Höhe des caudalen Larynxrandes ein mächtiger Muskelast für die Kopfhälfte der Halsseitenfläche; insbesondere hat dieser Ast drei tiefe Zweige, die mit dem 2., 3. und 4. Halsnerven in die Tiefe treten und die profunden Muskeln am Atlas, Epistropheus und am 3. Halswirbel vascularisieren. An der A. thyreoidea hängen ein Ramus trachealis, ein Ramus pharyngeus und ein Ramus laryngeus (A. cricothyreoidea Brückner). Die A. carotis interna, A. occipitalis und die A. pharyngea ascendens entspringen als letzter Seitenzweig der A. carotis communis am caudalen Rande des M. digastricus. Die A. carotis interna ist bei der Katze sehr stark zurückgebildet; sie zieht zum For. lacerum posterius, und in der Schädelhöhle fliesst sie in die A. carotis cerebralis über. Die mächtige A. carotis cerebralis hat bei der Katze einen sekundären Ursprung aus einem paarigen intracraniellen Rete, das an den sogenannten „distalen Reteästen" der A. maxillaris interna hängt, die bekanntlich (Canova, K. Schmidt) durch die Fissura orbitalis in das Cavum cranii eintreten. Die rudimentäre A. carotis interna hat auch bei der Katze hinter der Hypophyse eine schwache A. intercarotica. Aus der Endteilung der A. carotis cerebralis laufen mehrere feinste Aestchen hervor, die zu einem in der Gegend des Chiasma opticum gelegenen Querstämmchen hinziehen, dem „intracraniellen Verbindungsast der beiden Aa. ophthalmicae internae"; d. h. aus diesem gehen dann die inneren Augenarterien hervor. Diese begleiten den Sehnerven ventromedial durchs Foramen opticum. Dort zweigt ein Ramus anastomoticus ab zum grossen Rete der A. maxillaris interna in die Orbitalhöhle. Als sehr geschwächtes Gefäss tritt die A. ophth. int. selbst in die Orbita ein und mündet ventral vom Opticus in den Truncus ciliaris posterior temporalis oder in die Zuflüsse zum Circulus arteriosus nervi optici. Als Carotis externa fasst Verf. das gleiche Gefäss auf, welches Canova, Brückner und Schmidt so benannt haben, d. h. die Fortsetzung der A. carotis communis bis zu jener Stelle, an der sie sich nach Abgabe des Truncus communis für die A. temporalis superficialis und die A. transversa faciei unter den Unterkiefer zu schieben anschickt. Aus ihr entspringen die A. lingualis, die A. maxillaris externa, die A. auricularis magna und der oben genannte Ast. Die A. maxillaris interna geht am Grunde des Foramen ovale in ein mächtiges Rete mirabile über, das bis auf die Höhe des For. opticum reicht und den N. maxillaris vollkommen umhüllt. Die Innenfläche der Reteplatte legt sich der Augenmuskelpyramide an, die Aussenfläche bedeckt der M. temporalis. Teile des Rete treten durch die Periorbita in deren Inneres. Aus dem Rete der Maxillaris interna treten hervor: A. meningea media, distale Reteäste (s. oben), Ramus pterygoideus, A. temporalis profunda nasalis, A. buccinatoria, der fortlaufende Stamm der A. maxillaris interna, ein Ramus anastomoticus ventralis zur A. ophthalmica interna, ebenso ein dorsaler, ein Ramus muscularis oculi ventralis mit der A. ciliaris anterior ventralis, die A. lacrimalis, die A. ophthalmica externa, der Ramus muscularis oculi dorsalis und als stärkster Ast der Ramus bulbi. Der Ramus bulbi geht mit dem Ramus muscularis dorsalis zur dorsomedialen Umrandung des Opticus, wo er sich in den Truncus ciliaris nasalis und den ventral den Sehnerven umschlingenden Truncus ciliaris temporalis verzweigt. Aus dem Ganzen geht hervor, dass am Rete sich nicht nur die A. maxillaris interna beteiligt, sondern es ist auch das gesamte Wurzelgebiet der A. ophthalmica externa in Mitleidenschaft gezogen, sodass deren primäre Aeste eben aus dem Rete scheinbar als selbständige Zweige gegenüber der A. ophthalmica externa hervorgehen. Im übrigen sei auf das Original verwiesen, das noch viele Einzelheiten von Bedeutung enthält.

O. Zietzschmann.

d) Venen.

Vakat.

e) Lymphgefässe und Lymphdrüsen.

1) Baum, H., Die Lymphgefässe der Gelenke der Schultergliedmaasse des Rindes. Anat. Hefte. 1911. Bd. XLIV. Heft 133. S. 439. (cf. vorigen Bericht S. 212). — 2) Derselbe, Lymphgefässe der Muskeln und Sehnen der Schultergliedmaasse des Rindes. Ebendas. 1911. Bd. XLIV. Heft 134. S. 623. (cf. vorigen Bericht S. 212.) — *3) Derselbe, Die Lymphgefässe der Thymus des Kalbes. Zeitschr. f. Tiermed., Bd. XVI. S. 13. — *4) Derselbe, Die Lymphgefässe der Harnblase des Rindes. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Jahrg. XXII. S. 101. — *5) Derselbe, Welche Lymphknoten sind regionär für die Leber? Ebendas. Jahrg. XXIII. H. 5. — *6) Derselbe, Die Lymphgefässe des Nervensystems des Rindes. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. XII. S. 387. — *7) Derselbe, Das Lymphgefässsystem des Rindes. Berlin. Mit 32 farbigen Tafeln. — 8) Clark, L., Injection and reconstruction of the jugular lymph sac in the chick. Anat. record. Vol. VI. p. 263. — 9) McClure, Ch., A few remarks relative to Mr. Kampmeyer's paper on the value of the injection method in the study of lymphatic development. Ibidem. Vol. VI. No. 6. — *10) Kampmeyer, O., The value of the injektion method in the study of lymphatic development. Ibidem. Vol. VI. No. 6. — 11) Derselbe, The development of the thoracic duct in the pig. Diss. and The Amer. journ. of anat. Vol. XIII. No. 4. p. 401. — 12) Sabin, F. R., On the origine of the abdominal lymphatics in mammals from the vena cava and the renal veins. Anat. record. Vol. VI. p. 335. — *13) Schneppe, B., Die Lymphgefässe der Leber und die zugehörigen Lymphdrüsen. Inaug.-Diss. Berlin. — *14) v. Schumacher, S., Ueber Blutlymphdrüsen. Anat. Anzeiger. Ergänzungsheft zu Bd. XLI. (Verhandlungen.) S. 131.

O. Kampmeyer (10) veröffentlicht eine mit Abbildungen versehene Abhandlung über den Wert der Injektionsmethode beim Studium der Entwicklung des Lymphgefässsystems. Er tritt der Ansicht von Sabin und Clark entgegen, welche Zweifel gegen den direkten Ursprung des Lymphapparates aus dem Mesenchym hegen und zu beweisen suchen, dass die beobachteten blinden und unzusammenhängenden Anlagen eines entstehenden Lymphgefässes in Wirklichkeit gar nicht existieren, sondern stets mit anderen Anlagen in Verbindung stehen. H. Zietzschmann.

Baum (7) hat das Lymphgefässsystem des Rindes in einer umfangreichen Monographie behandelt, der eine grosse Zahl sehr schöner Tafelzeichnungen beigegeben sind.

Einem allgemeinen Kapitel folgt ein solches über die Lymphknoten, während das Hauptkapitel den Lymphgefässen gewidmet ist. Nach Behandlung der grossen Sammelstämme bespricht B. die Lymphgefässe der äusseren Haut, die der Fascien, der Muskeln und Sehnen einschliesslich der Sehnenscheiden, die der Knochen, der Gelenke, des Zwerchfells und der Serosen, die der Verdauungsorgane, der Respirationsorgane, des Magens und Herzbeutels, die der Harnorgane, der männlichen Geschlechtsorgane, die der weiblichen Geschlechtsorgane mit denen des Euters, die der Sinnesorgane (Auge und Ohr) und die des centralen Nervensystems. Eine kurze Zusammenstellung der Topographie der Lymphknoten und -Gefässe beschliesst das Werk. O. Zietzschmann.

Nach Schneppe (13) besitzen das Leberparenchym und der seröse Ueberzug (beim Rind) ein weit verzweigtes und überaus feines Lymphgefässsystem.

Die Lymphgefässe des Parenchyms und der Leberkapsel stehen in inniger Anastomose miteinander, jedoch nur so, dass ein Abfluss der Lymphe vom Parenchym zur Kapsel möglich ist, dagegen nicht in umgekehrter Richtung. Die Lymphgefässe der Leberkapsel gehen auf die Leberzwerchfellbänder und das kleine Netz über. Die Lymphgefässe des Parenchyms münden sämtlich in die beiden an der Leberpforte gelegenen Lymphdrüsenpakete. Die an der hinteren Hohlvene und die im Leberzwölffingerdarmbande unter der Leberpforte gelegenen Lymphdrüsen sind keine Organlymphdrüsen der Leber. Trautmann.

Baum (5) vertritt gegenüber Bongert bzw. Schneppe seine Ansicht betr. der zur Serosa bzw. zum Parenchym der Leber gehörigen Lymphgefässe.

Er tritt der Behauptung Bongert's entgegen, dass er die Frage, welche Lymphknoten für die Leber regionär sind, nicht entschieden habe. „Aus meiner Darstellung ist klar ersichtlich, dass die Parenchymlymphgefässe der Leber zu den Ggl. hepaticae, und zwar zur Gruppe a und b gehen, dass die Lymphgefässe der Leberserosa bzw. der Leberkapsel hingegen in die Lgl. mediastinalis caudalis, in die Lgl. hepaticae Gruppe a und b und in die Lgl. hepaticae accessoriae einmünden.“ O. Zietzschmann.

Baum (3) injizierte mehrere Male die Lymphgefässe des Thymus des Kalbes. Dabei stellte er fest, dass die Lymphgefässe des Thymus in verschiedene Lymphknoten bzw. Lymphknotengruppen einmünden, und zwar in die Lgl. retropharyngea lateralis, die Lgl. cervicales, die Lgl. mediastinales craniales, die Lgl. sternalis cranialis und die Lgl. intercostales. P. Illing.

Baum (4) stellte durch zahlreiche Einstichinjektionen an Rinderharnblasen fest, dass auch die Schleimhaut der Harnblase Lymphgefässe besitzt. Der grössere Teil der Lymphgefässe der Harnblase, die teils zu den Lgl. sacrales hypogastricae, teils zu den Lgl. iliacae mediales, teils zur Lgl. inguinalis profunda gehen, stammen aus der Harnblasenmuskulatur und der kleinere aus der Schleimhaut. G. Illing.

Baum (6) studierte die Lymphgefässe des Nervensystems des Rindes.

Der Verf. hat, wie Key und Retzius, feststellen können, dass bei vorsichtiger Injektion des Subarachnoidealraumes 1. sich nicht auch der Subduralraum füllt; 2. dass die injizierte Flüssigkeit vom Subarachnoidealraum in das Venensystem übertritt; 3. dass sich vom Subarachnoidealraum aus Lymphgefässe der Nasenhöhle füllen; 4. dass sich die injizierte Flüssigkeit vom Subarachnoidealraum aus in die (subarachnoidealen) Lymphspalten der zerebrospinalen Nerven fortsetzt. Verf. hat wiederholt Injektionen der Nerven verfolgen können. Interessant war, dass selbst in den Verbindungszweigen der spinalen Nerven zum N. sympathicus die Lymphspalten sich füllten und in ihnen die Farbflüssigkeit bis in die Ganglia sympathica vordrang. Weiter konnte Verf. zum ersten Male vom Subarachnoidealraum Lymphgefässe füllen, die in Begleitung der cerebrospinalen Nerven die Schädel- und Rückenmarkshöhle verliessen und in die entsprechenden Lymphknoten mündeten und zwar von der Schädelhöhle aus in die Lymphoglandula retropharyngea medialis und lateralis und auch in die Lymphoglandula pterygoidea und mandibularis. Vom Halswirbelkanal aus zogen die Lymphgefässe zu den Lymphoglandulae cervicales profundae, der Lymphoglandula costocervicalis, der Lymphoglandula cervicalis superficialis und (mit Nerven des Achselgeflechtes) zu den Lymphoglandulae axillares primae costae. Vom Subarachnoidealraum im Bereich der Brustwirbelsäule aus mündeten die Lymphgefässe in die Lymphoglandulae intercostales und mediastinales

dorsales, ausnahmsweise auch in die Lymphoglandulae mediastinales craniales. Vom Subarachnoidealraum des Lendenwirbelkanales aus zogen die Lymphgefässe zu den Lymphoglandulae lumbales aorticae, vom Kreuzwirbelkanal zu den Lymphoglandulae hypogastricae.

Die Lymphgefässe füllen sich nicht vom subarachnoidealen Raume aus, sondern von den Lymphspalten der cerebrospinalen Nerven aus, und zwar in der Regel kurz nach deren Austritt aus dem For. intervertebrale; auch von den injizierten Ganglia sympathica aus füllen sich Lymphgefässe und zwar vorwiegend die Lymphgefässe, die in der Brusthöhle sich füllen und in die Lymphoglandulae mediastinales dorsales münden. Diese Lymphgefässe waren von den Ganglia sympathica intercostalia zu den genannten Lymphknoten hin zu verfolgen. Bei Injektionen in den subduralen Raum der Brust- oder Lendengegend konnte Verf. die Befunde von Key und Retzius bestätigen und weiter noch feststellen, dass auch bei Injektion in den Subduralraum die Injektionsflüssigkeit in die Lymphspalten aller cerebrospinalen Nerven eindringen kann, und dass sich von ihnen aus Lymphgefässe füllen. Da sich vom Lymphspaltensystem des Nerven aus Lymphgefässe füllen, ist der Beweis erbracht, dass das Lymphspaltensystem eines Nerven abführende Lymphgefässe hat, wenn auch in auffallend geringer Anzahl. Darnach dürfte sich der Lymphstrom im Nervensystem so verhalten, dass die Lymphe in den cerebrospinalen Nerven in centripetaler Richtung zum subarachnoidealen und subduralen Hohlraum fliesst, und dass sie von diesen aus teils in das Venensystem übertritt, teils durch Vermittlung von Lymphgefässen den in der Nachbarschaft des Schädels und der Wirbelsäule gelegenen Lymphknoten zugeführt wird. Joest.

von Schumacher (14) hat sich mit der Frage der Blutlymphdrüsen und deren Entwickelung beim Schafe befasst.

Nach Weidenreich's Untersuchungen sind Blutlymphdrüsen Lymphdrüsen mit blutgefüllten Sinus, ohne zu- und abführende Lymphgefässe. Verf. erweitert das dahin, dass sie klein sind und dass sie, abgesehen vom Fehlen der Lymphgefässe und der Füllung der Sinus mit roten Blutkörperchen, im Jugendstadium gewöhnlichen Lymphdrüsen gleichen: Wenig gegliederte oder ganz zusammenliegende Rindensubstanz, also Fehlen von eigentlichen Rindenknoten; spärliche oder keine Keimzentren, wenig gegliederte Intermediärsinus, meist vollständiges Fehlen von Trabekeln. Im einzelnen zeigen sie aber dieselbe Mannigfaltigkeit in ihrem Aufbau, wie die gewöhnlichen Lymphdrüsen. Die Anlage der roten Lymphdrüse ist dieselbe wie die der gewöhnlichen. Sie besteht aus einer kompakten Zellmasse, an deren Peripherie sich ein Lymphgefässnetz — der Marginalplexus — befindet. In der Zellmasse weite kapillare Venen, die neben der eintretenden Arterie austreten. Aus dem Marginalplexus entwickelt sich der Marginalsinus, der später von den Endothelzellen aus ein Reticulum erhält. Die Lymphgefässe bleiben bestehen. Indem in der Gegend des Hilus der Marginalsinus Ausbuchtungen in das lymphoide Gewebe hineinsendet, bilden sich die Intermediärsinus, die das lymphoide Gewebe schliesslich ganz durchsetzen und mit den Marginalsinus an verschiedenen Stellen in Verbindung treten, wodurch es zur Gliederung der Rinde kommt. Bei vielen Lymphdrüsen scheint es in verschiedenen Stadien zur Obliteration der zu- und abführenden Lymphgefässe zu kommen — entweder im Bereiche der Kapsel oder ausserhalb der Drüse. Nun können Lymphdrüsen in frühen Stadien durch Lymphgefässe rote Blutkörperchen zugeführt bekommen. Kommt es bei einer solchen Drüse zur Abschnürung der Lymphgefässe, dann entwickelt sich aus ihr eine typische Blutlymphdrüse. Waren die Sinus nicht mit Blut gefüllt, dann entsteht eine gewöhnliche Lymphdrüse ohne Lymphgefässe, wie man sie bei älteren Feten tatsächlich fand. Natürlich kann sich auch eine Blutlymphdrüse aus einer gewöhnlichen Lymphdrüse ohne Lymphgefässe dadurch entwickeln, dass es in ihr zum Austritt von Erythrocyten aus den Blutgefässen kommt.

Somit sind die Blutlymphdrüsen nicht als Organe sui generis aufzufassen, sondern als rudimentäre Lymphdrüsenformen, die wahrscheinlich infolge der Ausschaltung aus dem Lymphstrom nicht jenen Entwickelungsgrad erreichen wie gewöhnliche Lymphdrüsen.

O. Zietzschmann.

6. Hautsystem.

*1) Beccari, Richerche intorno alla tasche ed ai corpi ghiandolari suborbitali in varie specie di Ruminanti. Archivio di anatomia e di embriolog. Vol. IX. — 2) Bresslau, E., Die ventralen Tasthaare der Eichhörnchen, ihre Funktion und ihre Verbreitung. Festschr. f. Spengel. Zool. Jahrb. Suppl.-Bd. No. 15. — 3) Derselbe, Entwickelung des Mammarapparates der Marsupialier, Insektivoren, Nagetiere, Carnivoren und Wiederkäuer. Denkschr. d. med.-nat. Ges. Jena. Bd. VII. Lief. 5. — *4) Demmel, K., Die Entwickelung und Morphologie der Epidermiszapfen in der Haut des Schweines. Inaug.-Diss. München und Anat. Hefte. — 5) Ellenberger, W., Richtigstellung, das Vorkommen von Drüsen im Planum nasale der Hauscarnivoren betreffend. Anat. Anzeiger. Bd. XL. — 6) Friedenthal, H., Zur Technik der Untersuchung des Haarkleides und der Haare der Säugetiere. Zeitschrift f. Morph. u. Anthrop. Bd. XIV. 1911/1912. S. 441. — 7) Heller, J., Hauthorn bei einer chinesischen Hausziege. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 51. S. 947—949. — 8) Höfer, H., Das Haar der Katze, seine Gruppenstellung und die Entwickelung der Beihaare. Inaug.-Diss. München. — *9) Kohn, F. G., Beitrag zur Kenntnis der Haut des Nackthundes. Zool. Jahrb. 1911. Bd. XXXI. S. 427. — 10) Kränzle, E., Untersuchungen über die Haut des Schweines. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIX. 1. Abt. S. 525. (s. vorjährigen Bericht S. 213). — 11) Paoli, A., Anatomia comparata delle pelle negli animali domestici. Pisa. 1911. — 12) Rosenstadt, B., Untersuchungen über die Histogenese des Eizahnes und des Schnabels beim Hühnchen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIX. 1. Abt. S. 612. — *13) Schaaf, A., Untersuchungen über die Anfangs- und Endteile der sog. Blättchen der Hufhaut des Pferdes. Dissert. Leipzig. — *14) Schick, Fr., Ueber die Brunstfuge (Brunstdrüse) der Gemse. Zeitschrift f. wissensch. Zoologie. Bd. CIV. S. 359 und Inaug.-Diss. Wien. — *15) v. Schouppé, K., Ueber die Spaltbarkeit der Pferdecutis. Inaug.-Diss. Wien u. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXXIX. — *16) Spampani, Der Bau des Euters und seine Beziehungen zur Leistung der Drüse. Il mod. zooiatro. p. 133. — *17) Sprinz, O., Ueber die Glandula caudalis bei Cavia cobaya. Dermat. Wochenschr. Bd. LV. No. 45. — *18) Thum, H., Angeborene Bildungsanomalie der Mamma bei Ferkeln. Monatsh. f. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXIII. S. 127. — 19) Toldt, K., Epidermisstreifen, Haarreihen und Wildzeichnung in der Entwickelung der Hauskatze. Verh. d. k. k. zool.-botan. Ges. Wien. — *20) Derselbe, Beiträge zur Behaarung der Säugetiere. Zool. Jahrb. Bd. XXXIII. — 21) Trautmann, A., Zur Frage der Herkunft des Nasenspiegelsekretes des Hundes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 3. S. 33. — 22) Derselbe, Nachträgliche Bemerkungen zu meinem Artikel: Zur Frage der Herkunft des Nasenspiegelsekretes in Jahrg. XX. No. 3 der Deutschen tierärztl. Wochenschr. Ebendas. No. 5. S. 68.

Ausgehend von der Tatsache, dass gewisse Hautwunden eine immer wiederkehrende Richtung besitzen,

hat v. Schouppé (15) die Ursache dieser Spaltbarkeit der Haut des Pferdes zu ergründen versucht.

Er hat gefunden, dass die Richtung von Wundspalten vom Verlaufe und der Richtung der Bindegewebsbündel im Corium abhängt. Der Verlauf der Stichspalten ist beim erwachsenen Pferd ziemlich typisch; derselbe stimmt an den meisten Körperstellen mit den Haarströmen nicht überein. O. Zietzschmann.

Demmel (4) beschreibt an der Haut des Schweines Epidermiszapfen, die mehr oder weniger weit ins Corium einspringen und dem Leistensystem (Epidermisnegative von Brandt) der Epidermis aufgesetzt erscheinen.

Diese Zapfen sind in 2 Gruppen zu teilen, in konstante und inkonstante. Die konstanten Zapfen legen sich beim Embryo von 17 cm Sch.-St.-Länge an; bei 22 cm Sch.-St.-Länge tritt ihre Identität als Zapfen gegenüber Haar- und Drüsenanlagen klar zutage. Sie stellen solche Zellstränge dar, die leicht bogen- oder hakenartig und kölbchenförmig gestaltet sind. Sie entstehen zeitlich früher als das Epidermisleistensystem; ihre Gegenwart ist an dieses Leistensystem gebunden, aber nicht jeder Leistentypus weist Zapfen auf. Sie sitzen auf einer oder im Vereinigungspunkt mehrerer Leisten. Da sie vor den Leisten sich anlegen, sind sie nicht als Sprossen von diesen aufzufassen, sondern werden mit diesen nach abwärts geschoben. Zu normalen Haaren und Drüsen haben sie keinerlei Beziehungen.

Die Keime der inkonstanten Formen sind die Haarkeime; ihr Zustandekommen ist eine Hemmungserscheinung an Haaranlagen, die vor dem Bulbuszapfen sich ausprägt. Die Hemmung ist bezüglich der Epidermis von grossen Drüsenanlagen abhängig, bezüglich des Coriums vom Ausbleiben der Papillenanlage. Als Rudimente zeigen diese Zapfen weder eine einheitliche Morphologie noch gleiche individuelle Verbreitung. Manche inkonstante Zapfen gleichen nach der Geburt sehr den konstanten. Ihre Unterscheidung ist nur durch Anwendung der Brandt'schen Methode möglich, da sie als ursprüngliche Haaranlagen zwischen den Leisten stehen. Persistiert die Drüse, so sind inkonstanter Zapfen und Drüse vereinigt: Dies ist in der Kehlwarze und Hauerdrüse der Fall. Beide letztgenannte Hautstellen besitzen keinen eigentlichen Drüsenkomplex, sondern es setzen sich die Drüsen aus vereinzelt frei von der Epidermis aus sich stark ausbildenden Schweissdrüsen und Schweissdrüsen mit verkümmerten Haaranlagen zusammen. Die von Eggeling und Brinkmann festgestellten Zapfen waren tatsächlich nicht zu völliger Ausbildung gelangte Haaranlagen.
O. Zietzschmann.

Nach Kohn (9) zeigt die Haut des neugeborenen Nackthundes neben einzelnen ausgebildeten Haaren Anlagen in verschiedener Ausbildung, einfache Epithelverdickungen, Epithelzapfen, primitive Haarkegel (mit oder ohne Andeutung von Papille, jüngeren Anlagen der Hautdrüsen und Arrector), zeigt also insofern den Charakter der Haut eines jüngeren Embryo. Da sich jedoch zugleich (besonders über den Haarbälgen, in die Hornzapfen einwuchernd) deutlich ausgebildete Hyperkeratose zeigt, da ferner der Haarkegel als unförmliche aufgelockerte Masse auftritt und weil endlich das sonst im Haare gespeicherte Pigment sich regellos in Faserschicht und Stachelschicht des Balges sowie im Hornzapfen anhäuft, wird der Charakter einer echten Hemmungsbildung getrübt und ein Zustand geschaffen, den wir, wenn er nicht vererbt würde, ohne Zweifel für pathologisch erklären würden. Dieses Gemisch embryonaler und abnormer Charaktere im Hautbefunde, das noch dazu von einer Monstrosität des Gebisses begleitet ist, kann keineswegs als eine der Haarverarmung des Menschen analoge, allmählich entstandene Anpassung an veränderte Bedingungen betrachtet werden, wie sie nach der naiven Namengebung angenommen werden könnte, welche stets die Herkunft aus fremden heissen Ländern betont, wie türkischer, ägyptischer, chinesischer, mexikanischer Hund, Canis fam. africanus, baraibacus. Wir haben im Gegenteil ein plötzlich entstandenes, vererbbares Merkmal, also eine typische Mutation vor uns, deren auslösende Ursache derzeit völlig unaufgeklärt bleibt. O. Zietzschmann.

Schaaf (13) sagt über die Anfangs- und Endteile der sogenannten Blättchen der Hufhaut des Pferdes folgendes:

Die Corium- und Epidermisblättchen der Hufhaut fangen am Kronenwulst niedrig an und nehmen an Höhe Anfangs schnell, später nur wenig zu. Sie gehen in der Weise gleichsam aus den Kronenpapillen hervor, als diese sich reihenartig nach den Lamellen der Wandlederhaut hin anordnen; jede Reihe derselben geht in ein Blättchen über. Am oberen Teile zweigen sich nicht selten kleine Papillen vom freien Rande der Blättchen ab. Die Coriumlamellen sind stärker als die Epidermisblättchen. Die Kanten der Coriumblättchen sind abgerundet. Diejenigen der Epidermisblättchen sind am Vorderhufe zuweilen, am Hinterhufe vielfach scharfkantig. An den Trachtenwänden der Hufe sind die Blättchen bereits an ihren proximalen Anfangsteilen dicker, als in der vorderen Hufgegend. Nebenblättchen sind an den obersten Anfängen der niedrigen Hauptblättchen entweder gar nicht oder nur andeutungsweise vorhanden, am deutlichsten an den Kantenteilen der Coriumblättchen. Sie können über den ganzen niedrigen Anfangsteil der Blättchen verteilt sein. Mit dem Höherwerden der Hauptblättchen werden auch die Nebenblättchen deutlicher. An den obersten Anfängen weisen die Epidermisblättchen keine Vorhornung auf, diese stellt sich erst mit dem Höherwerden der Blättchen ein. Sie betrifft aber nicht etwa den axialen Teil des Epidermisblättchens in dessen ganzer Höhenausdehnung, sondern schreitet gleichsam vom basalen Teile desselben immer weiter nach der Blättchenkante hin vor. Die Epidermiszellen müssen nach dieser Erscheinung hufsohlenwärts fortgeschoben werden, so dass mithin die Hornblättchen ihre Entstehung auch weniger den Seitenflächen der Fleischblättchen als vielmehr dem oberen Teile der Zwischenblättchenflächen verdanken und von oben nach abwärts wachsen. An den distalen Enden der Coriumblättchen sind umgekehrt wie an den proximalen Enden die sekundären Lamellen derselben am Coriumkörper höher als in der Hornwandgegend. Distal lösen sich die Blättchen in Papillen auf. Die Papillen sind schlank und nicht stark, meist rundlich, zuweilen aber auch eckig im Querschnitt. In der Hornsohlennähe befinden sich schlankere als in der Schutzschichtgegend. In der Regel ist ein Blättchenende mit einer Reihe von Papillen besetzt. Diese stehen linienartig hintereinander. Auf diesen Papillen kommen Hornröhrchen zur Bildung, die durch Zwischenhorn verbunden sind und nach der Hornwand hin einen besseren Röhrchen- bzw. Säulencharakter besitzen als nach dem Sohlenhorne hin. Trautmann.

Toldt (20) findet in seiner umfangreichen Arbeit über die Behaarung der Säugetiere, dass die mehr oder weniger deutliche Ausbildung der Leithaare im allgemeinen keine bestimmten Beziehungen zu den verschiedenen Lebensbedingungen, unter denen die einzelnen Tiere leben, erkennen lässt.

Betreffs der an sich spezifischen Haarformenkonstellation lassen sich wohl in vielen Fällen gewisse Aehnlichkeiten sowohl hinsichtlich der Verwandtschaft der Tiere als auch infolge des Einflusses äusserer Umstände erkennen. Eine durchgreifende Gesetzmässigkeit besteht aber nicht.

In relativ frühen Embryonalstadien der Hauskatze treten Epidermisdifferenzierungen auf, welche sich hinsichtlich der Anordnung mit der dunklen Wildzeichnung

des Katzenfelles decken. Im Entwicklungsverlaufe des Haarkleides können sich Vorgänge abspielen (Epidermisstreifen, -kämme und -leisten und aus diesen hervorgehende in entsprechenden Reihen angeordnete Einzelanlagen von Haaren), welche an jene in der Entwicklung der Milchdrüsen und Zähne erinnern. Bei grösseren Hauskatzenfeten und jüngeren Tieren kommen Spuren der Wildzeichnung häufiger vor, als bisher bekannt war.

Verf. befasst sich ferner mit den verschiedenen Furchungsarten der Säugetierhaare und spricht Vermutungen über die Bedeutung der Furchung der Haare aus. Weiter wird die lineare Pigmentierung der Haare, die eigenartige Beschaffenheit des Oberhäutchens der Borstenstacheln von Platacanthomys lasiurus Blyth und endlich ein interessanter Pilz in den Haargebilden von Zaglossus (Proechidna) besprochen. Eine Reihe guter Abbildungen erläutern den Text. Trautmann.

Beccari (1) hat die Tränengrube, welche von unseren Haustieren nur das Schaf besitzt, eingehend bezüglich der Anatomie, Histologie und Entwicklung studiert. Er hat Untersuchungsmaterial vom Schaf (Ovis aries), von Gazella dorcas, Gazella melanura, von Madoqua saltiana (Dig-Dig), von Oreotragus saltatrixoides (Sassaha), vom Edelhirsch (Cervus elaphus) und vom Damhirsch (Cervus dama) benutzt.

Die Tränengrube ist eine Hauttasche, welche unterhalb des medialen Augenwinkels liegt und die in ihrem Grunde ein Convolut von Drüsen mit ihren Ausführungsgängen und ihrem Sekret beherbergt. An dem Drüsenknäuel sind von der Peripherie her folgende Schichten zu unterscheiden: 1. Stratum album profundum, 2. Stratum intermedium s. nigrum, 3. Stratum album superficiale.

Das Stratum album profundum besteht aus einer Unsumme von tubulösen Drüsen, deren Schläuche knäuelartig aufgewunden sind und die ein flüssiges Sekret liefern.

Das Stratum intermedium beherbergt in einem reichen Bindegewebsgerüst viele Alveolardrüsen, welche ein talgartiges, stark mit Pigmentkörnchen durchsetztes Produkt tiefern.

Das Stratum album superficiale besitzt vorwiegend die Ausführungsgänge der genannten Drüsen und ist an den Randpartien mit einzelnen Haaren besetzt.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Drüsen der Tränengrube nichts weiter sind als modifizierte Hautdrüsen (Talg- und Schweissdrüsen).

Ueber die Beschaffenheit und chemische Zusammensetzung des Sekrets hat Verf. keine eigenen Untersuchungen angestellt. Er hält den eigenartigen Geruch des Sekrets, der beim männlichen Tier festzustellen ist, für geeignet, im Geschlechtsleben eine Rolle zu spielen und rechnet die Drüsen daher den „Brunstdrüsen" zu. Frick.

Sprinz (17) beschreibt den makro- und mikroskopischen Aufbau des von Pinkus als „Steissdrüse", Glandula coccygea, vom Verf. als Glandula caudalis bezeichneten, am Rückenende aller Meerschweinchen sich befindenden Hautdrüsenkomplexes.

Nach kurzer Erwähnung derartiger Talgdrüsenanhäufungen in der Tierwelt führt Verf. noch einzelne Beispiele von Hautdrüsen, speziell Talgdrüsen an, die sich an gewissen Körperstellen zu besonders energischer Tätigkeit und zu ansehnlichen Drüsenpaketen entwickelt haben, und zwar eingeteilt entsprechend dem allgemeinen Aufbau der Drüsen. Dann auf das Thema eingehend, bringt Verf. die grobanatomische Beschreibung der Glandula caudalis des Meerschweinchens, so die Lage, die Farbe und die Grösse des Drüsenfeldes. Es folgt eine genaue Beschreibung des mikroskopischen Bildes der Drüse; sie ist eine mächtige Anhäufung von Haarbalgfollikeln, bei denen der Drüsenanteil den Haaranteil wesentlich übertrifft. Beim Fötus ist die Lage der Drüse durch eine Einsenkung der Haut, der Fovea coccygea angedeutet. Nach der Meinung des Verf.'s darf die in Rede stehende Drüse wohl zu den accessorischen Geschlechtsdrüsen gerechnet werden. Schütz.

Schick (14) hat die Brunstfeige der Gemse genauer untersucht und so die immerhin schon einlässlichen mikroskopischen Funde H. Zietzschmann's (s. diesen Jahresber., 1903, S. 221) ergänzt.

Wie schon bekannt, findet sich die Brunstfeige bei beiden Geschlechtern vor. Verf. gibt uns aber als erster genaue Angaben über das Aussehen dieser Organe und über die Veränderungen im Brunstcyclus beider Geschlechter, so dass wir heute die Gebilde genau kennen. Die Brunstfeige baut sich nur aus Talgdrüsen auf. (H. Zietzschmann fand auch spärliche Schweissdrüsen.) Diese wuchern mit zunehmenden Brunsterscheinungen, indem sie sich in die Länge strecken; dabei wird das zwischenliegende Bindegewebe verdrängt und die Haare werden mehr auseinandergeschoben. Bei jeder Brunstfeige lässt sich ein vollkommen schematisches Bild, eine Anordnung von Wällen und Furchen, geben, indem sich in der ausgebildeten Brunstfuge ein vorderer und hinterer Wall, umgeben von einer Ringfurche und einem Ringwall, nachweisen lässt. In der relativen Mächtigkeit der Ausbildung lässt das Organ eine geschlossene Reihe von der jungen weiblichen Gemse zur älteren, von dieser zum nicht brünstigen und weiter zum brünstigen Bock erkennen. Es ist inopportun, bei der Brunstfeige von einer Drüse zu sprechen: es ist ein Drüsenpaar vorhanden — ein Organpaar. An der Unterfläche des Organs sind wie an der Oberfläche Furchen und Wälle zu sehen: Furchen oben sind unten als Wälle sichtbar und umgekehrt. So ist denn die Brunstfeige weiter nichts als eine in Falten gelegte, durch mächtige und gehäufte Talgdrüsen ausgezeichnete, verdickte Partie der äusseren Haut. Am vorderen und hinteren Wall sind die Drüsenanhäufungen am stärksten und nehmen am Uebergang zur normalen Haut an Grösse ab, bis sie den Charakter der gewöhnlichen Haarbalgdrüsen bekommen. O. Zietzschmann.

Spampani (16) erklärt, was bisher wohl niemand bestritten hat, dass die sogenannten Milchzeichen für die Beurteilung der Leistung der Michdrüse ganz unzuverlässig sind. Er hat daher zwischen Leistung der Milchdrüse und ihrem histologischen Bau einen Zusammenhang gesucht und gefunden.

Er hat die Euter von Schweizer Braunvieh und vom Rinde der Romagna untersucht und festgestellt, dass bei ersterem die Alveolen der Drüse sehr dicht stehen, dass das interstitielle Bindegewebe nur spärlich vorhanden ist und die Drüsenzellen grösser und saftiger sind. Im Gegensatz hierzu sind die Alveolen beim Rinde der Romagna sehr spärlich, das Interstitialgewebe ist sehr reich entwickelt und die Drüsenzellen sind klein und schlaff.

Leider verrät Verf. nicht, wie man die Befunde am lebenden Tier erheben und verwerten kann. Frick.

Thum (18) sah bei 10 Ferkeln eine bedeutende Vergrösserung der Milchdrüsen. P. Illing.

7. Darmsystem.

a) Schlundtaschenderivate.

1) Dornis, Ein bemerkenswerter Fall von sogen. Ohrfistel (Kiementaschenteratom) beim Pferde. Mit drei Abbildungen. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 76. — *2) Mayr, Th., Die Drüsenknospen: Thymus und Tholus am Metapharynx der Säuger. Morph. Jahrb. Bd. XLV. S. 1. — *3) Pigache, R. et G. Worms, Considérations sur l'état histologique du thymus. I. Action de la thyroidectomie. Arch. d'anat. microscop. 1910. T. XII. — *4) Regaud, Cl. et R. Crémieu, Données rélatives aux petites cellules ou lymphocytes du parenchyme thymique, d'après les résultats de la roentgénisation du thymus, chez le chat. Compt. rend. soc. biol. T. LXXII.

p. 253. — 5) Dieselben, Sur la suppression définitive du tissu thymique par la roentgenthérapie. Ibidem. T. LXXII. p. 523. — 6) Salkind, J., Sur l'organisation du thymus. Anat. Anz. Bd. XLI. S. 145.

Regaud und Crémieu (4) haben den Einfluss der Röntgenisation auf den Thymus der Katze studiert und stellen folgende Sätze auf: Die kleinen an Ort und Stelle entstandenen Rindenzellen des Thymus wandern bei der Röntgenbestrahlung in die centrale Markmasse aus und dringen dort in die Capillaren ein. Wahrscheinlich existiert normalerweise ein kontinuierlicher centripetaler Abmarsch der keinen Zellen; diese Wanderung ist aber auf histologischem Wege nicht nachweisbar infolge seiner Kontinuität. Die Röntgenbestrahlung aber ruft einen plötzlichen Stillstand in der Nachbildung von kleinen Rindenzellen hervor, und so kommt der Abmarsch in Erscheinung. Aehnliches ist von Regaud am Samenepithel beobachtet worden.

O. Zietzschmann.

Pigache und Worms (3) haben an Kaninchen und Hunden die Einwirkung der Thyreoidektomie auf die Thymuszellen studiert. Sie fanden, dass die Degeneration des Thymus nach Schilddrüsenexstirpation ausserordentlich rasch fortschritt. Die Thyreo-Parathyreodektomie bedingt eine Vergrösserung der blutgefässreichen Markzone des Thymusläppchens auf Kosten der Rinde, die sich zu unregelmässigen Inseln auflöst. Die Regression des Thymus scheint mit dem Gefässreichtum eng verknüpft zu sein. Die Gefässe sind oft vollgestopft mit „Lymphocyten“, die von da in das Gewebe hinausdringen sollen (!), um sich an der Zerstörung des Organes zu beteiligen. Diese „Leukocyten“ sollen unter unbekannten Einflüssen degenerieren: sie arbeiten einen grossen Protoplasmaleib aus, werden mononucleär und epitheloid. Solche Zellen treten normalerweise nur im Marke auf, nach Thyreoidektomie sind sie auch in der Rinde zu finden. Diese Zellen nehmen recht verschiedenes Aussehen an (Granula-Vakuolen) und werden zu Hassal'schen Körperchen, indem andere Leukocyten sich schalenartig um diese legen. Das cystische Aussehen einzelner Hassal'scher Körperchen wird durch centrale Vakuolisation bedingt. Mit Fortschreiten dieser Vakuolisierung werden die Körperchen heller, und bei Verschmelzung von solchen total vakuolisierten einander benachbarten Gebilden entstehen grosse Lakunen, die nach und nach an Stelle des normalen Parenchyms treten. Das Thymusgewebe wird dann schliesslich nur durch ein retikuliertes Gewebe mit weiten Maschen gebildet, in dem Fettzellen auftreten.

O. Zietzschmann.

Th. Mayr (2) hat an ungemein zahlreichen Embryonen von Katze, Schaf, Kaninchen, Maulwurf, Meerschweinchen, Schwein und Fledermaus die Entwicklung der Drüsenknospen am Metapharynx (Thymus und Tholus) studiert.

Eine sehr eingehende Behandlung der Literatur ist vorausgeschickt. Dort bespricht M. 1. Aeltere Ansichten über die Entwicklung der Schlundspaltenderivate 1880 bis 1890. 2. Die Nebenschilddrüsen und die neueren Ansichten über die Differenzierung der Schlundtaschen 1891–1910. 3. Die Homologie der Schlundtaschenderivate bei Wirbeltieren. 4. Ersatz der Schilddrüse durch die Nebenschilddrüsen. 5. Accessorische Herde von Parathyreoidgewebe.

Der Propharynx trägt (beim Katzenembryo von 0,66 cm S.-St.-Lg.) die 1. und 2. Schlundtasche, die besser als Paukentasche und Tonsillentasche zu bezeichnen sind; ventral entsteht die mediane Schilddrüsenknospe. Die Tonsillentasche steht mit dem Ektoderm des Sinus praecervicalis in Verbindung. Am Laryngopharynx hängt die 3. und 4. Schlundtasche und die mediane Ventralausbuchtung des Kehlraumes (Luftröhre und Lunge); für die 3. Schlundtasche, die auch mit dem Ektoderm des Sinus praecervicalis zusammenhängt, schlägt M. den Namen Thymusknospe vor; die 4. „Schlundtasche“ ist nicht gangartig, sondern gleicht einer dickwandigen Blase — erreicht auch das Ektoderm nicht —, die in der Literatur recht verschieden bewertet wird. Dieses letzte Paar der seitlichen Rachensprossen nennt M. Tholus; es stellt die Gesamtanlage der in und an der Schilddrüse der Säuger beschriebenen Epithelkörper dar. Beim Schafembryo von 1,6 cm S.-St.-Lg. wird die Trennung der Tholus in einen dorsalen Knoten — das äussere Epithelkörperchen, Ektholus — und in einen ventralen, mit der Schilddrüse in Verbindung stehenden Ballen — das innere Epithelkörperchen, Entholus — deutlich (auch Katze 1,39 cm). Der Schafsembryo von 1,8 cm S.-St.-Lg. zeigt die Entholus bereits vom Schilddrüsengewebe teilweise umwuchert; sie hängt nur noch schmal mit der Ektholus zusammen (auch Katze 1,52 cm). Bei 3,4 cm S.-St.-Lg. (Schaf) sind beide Derivate der 4. Schlundtasche vollständig getrennt, und die Entholus vollkommen von Schilddrüsengewebe umwachsen (auch an Katze 3,1 cm.) Beim Schweine ist die Tholus je als solider einheitlicher Körper bei 1,54 cm S.-St.-Lg. abgeschnürt; sie ist bei 1,69 cm S.-St.-Lg. nicht wesentlich vergrössert; bei Grössen über 1,90 cm S.-St.-Lg. ist sie dagegen verschwunden. Es entwickelt sich die Tholus des Schweines demnach nicht zu bleibendem Besitztum des fertigen Tieres, sondern sie schwindet regelmässig. Immerhin hat W. Bartz (Diss. Bern 1910; dieser Bericht pro 1910, S. 289) ausnahmsweise das innere Epithelkörperchen in der Thyreoidea beim Schweine gefunden. Beim Menschen glaubt M. aus den Schilderungen von Elze und Tandler entnehmen zu sollen, dass Ektholus und Entholus sich früher trennen als bei Tieren, da von vornherein an der 4. Schlundtasche (die die Entholus liefert) die Ektholus (rudimentäre 5. Schlundtasche) als selbständige Ausstülpung auftritt. Bei Maulwurf und Meerschweinchen teilt sich die abgeschnürte Tholus nicht — Monotholus — und wird zur Entholus (inneres Epithelkörperchen); das äussere Epithelkörperchen fehlt demnach diesen Tieren.

O. Zietzschmann.

b) Verdauungsorgane.

*1) Ackerknecht, E., Ein eigenartiges Organ im Mundhöhlenboden der Säugetiere. Anat. Anzeiger. Bd. XLI. S. 434. — *2) Ahrens, Zur Frage der prälaktealen Zahnanlage. Ebendas. Bd. XLII. S. 506. — *3) Baumann, A. u. B. Schmotzer, Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Vater'schen Divertikels und der Mündung der Gallen- und Pankreasgänge. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 51. S. 523. — 4) Bolk, L., Ueber die Gaumenentwickelung und die Bedeutung der oberen Zahnleiste beim Menschen. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XIV. 1911/12. S. 241. (Vergleich auch mit Schwein und Rind.) — 5) Buch, Hedwig, Beobachtungen an der Taubenleber. Anat. Hefte. 1911. Bd. XLV. S. 285. (Intrahepatisches Bindegewebe, Anordnung der Gallencapillaren, Verhalten der v. Kupffer'schen Sternzellen usw.) — 6) Fischer, H., Ueber die Langerhans'schen Inseln im Pankreas von Amphibien. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIX. I. Abt. S. 276. (Keine scharfe Abgrenzung gegenüber dem Drüsenparenchym.) — 7) Fracaro, Atresia ani, recti et caudae beim Kalbe. Operation, Tod. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 127. — 8) Freund, L., Zur Morphologie des harten Gaumens der Säugetiere. Verh. d. VIII. Internat. Zoolog.-Kongr. Graz 1910. (cf. diesen Bericht 1911, S. 219.) — *9) Fröbisch, A., Beiträge zur vergleichenden Histologie

des Gaumensegels der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Leipzig. — *10) Grinew, D., Zur Frage über den Bau und Funktion der Langerhans'schen Inseln. Arch. f. biolog. Wissensch. Bd. XVII. No. 1. S. 13. (Russ.) — *11) Guerrini, Di alcuni fatti di secrezione studiati nell' epitelio intestinale dell' Ascaris megalocephala. Arch. de parasitol. Vol. XIV. p. 193. — *12) van Herwerden, M. A., Ueber die Beziehungen der Langerhans'schen Inseln zum übrigen Pankreasgewebe. Anat. Anzeiger. Bd. XLII. S. 430. — 13) Ihde, Ueber angebliche Zahnanlagen bei Vögeln. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIX. I. Abt. S. 247. (Endgültige Widerlegung älterer positiver Angaben von Geoffroy, St.-Hilaire, von Blanchard und Fraisse und von Röse.) — 14) Inouye, M., Die Entwickelung des sekundären Gaumens einiger Säugetiere mit besonderer Berücksichtigung der Bildungsvorgänge am Gesichte und des Umlagerungsprozesses der Gaumenplatten. Anat. Hefte. Bd. XLVI. p. 1. (Maulwurf und Maus.) — *15) Kasakoff, W., Zur Frage von dem Bau des Mitteldarmes bei Erinaceus europaeus. Anat. Anz. Bd. XL. S. 33. — 16) Kersten, A., Die Entwickelung der Blinddärme bei Gallus domesticus unter Berücksichtigung der Ausbildung des gesamten Darmkanales. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIX. I. Abt. S. 114 und Inaug.-Diss. Zürich. (cf. vorj. Bericht S. 221.) — 17) Kriegbaum, A., Studien am Pharynx. Morph. Jahrb. 1911. Bd. XLIII. S. 373. (S. vorj. Bericht S. 219). — *18) Loewenthal, N., Ueber die Stellung der sogenannten Gl. retrolingualis nach entwickelungsgeschichtlichen Befunden. Anat. Anz. Bd. XLII. S. 385. — 19) Magnan, A., Le rapport du poids du foie à la surface du corps chez les mammifères. Compt. rend. soc. biol. T. LXXIII. p. 573. — *20) Marquardt, H., Untersuchungen über Altersveränderungen an der Drüsenschleimhaut des Pferdemagens. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — 21) May, H., Atypische Polydontie beim Kalb. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 48. S. 893. — 22) Murin, N., Anatomie und Histologie des weichen Gaumens, des Schlundkopfes, der Speiseröhre und der Cardia der Fleischfresser (Hund und Katze). Gelehrte Abhandl. d. Kasan'schen Vet.-Instituts. Bd. XXIX. Lief. 4. S. 468. (Russ.) — 23) Peter, K., Entwickelung des Geruchsorgans. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. 1911. Bd. XX. — 24) Porter, F., A divided palate. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 94. (Abbildung und kurze Beschreibung eines Palatognathus beim Kalbe.) — *25) Reetz, G., Beiträge zur Anatomie und Histologie des dritten Magens der Wiederkäuer. Inaug.-Diss. Leipzig 1911. — *26) Ridley, J. and Hobday, An interesting cleft palade in an aged horse. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 160. — 27) Schiavelli, Anomalia anatomica nel fegato (Leber) di un suino. Il nuovo Ercolani. p. 327. — 28) Derselbe, Atresia ani in due aquelli. Ibidem. p. 329. (Bei 2 neugeborenen Lämmern durch Einschnitt geheilt.) — 29) Séguin, P., Les mastzellen histiogènes dans le chorion de la muqueuse du gros intestin du cheval. Compt. rend. soc. biol. T. LXXIII. p. 30. (Ref. S. 213.) — 30) Stellwaag, Fr., Die embryonale Metamorphose der Mundrachenwand beim Kanarienvogel (Fringilla canaria). Morphol. Jahrb. Bd. XLIV. S. 627. — *31) Tourneux, J. P., Bourse pharyngienne et récessus médian du pharynx chez l'homme et chez le cheval, fossettes pharyngienne et naviculaire chez l'homme. Journ. de l'anat. et de la phys. T. XLVIII. p. 516. — *32) Ulkan, G., Die Entwickelung der Fundusdrüsen im Magen des Schweines. Anat. Anz. Bd. XLVII. S. 78. — *33) Unzeitig, H., Ueber die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Bursa Fabricii und einige andere Organe junger Hühner. Ebendas. Bd. XLII. S. 22. — 34) Uwarow, A., Seltene Missgeburt eines Füllens. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 4. S. 191—192. (Russisch.) (Fehlen des Ostium caecocolicum an der Curvatura minor caeci.) — 35) Wacher, G., Imperforate anus remedied by an operation. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 416. — *36) Weishaupt, E., Ein rudimentärer Seitengang des Ductus parotideus (Ram. mandibularis ductus parotidei). Beitrag zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte der Mundspeicheldrüsen. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. 1911. S. 11. — *37) Würfel, K., Vergleichende anatomische und histologische Untersuchungen über den Bau des 2. Magens und über die Muscularis mucosae des Vorderdarmes der Wiederkäuer. Inaug.-Diss. Zürich 1908.

Ackerknecht (1) hat bei vielen Säugern (Pferd, Maultier, Esel, Rind, Schaf, Ziege, Reh, Schwein, Hund und Katze) in der Schleimhaut des Mundhöhlenbodens nahe dem I_1 ein eigenartiges Organ gefunden, das der Referent der Kürze halber als Ackerknecht'sches Organ bezeichnet sehen möchte.

Dasselbe konnte vorläufig nur beim Pferde einer genauen histologischen Untersuchung unterzogen werden. Dort stellt es eine paarige röhrenartige Schleimhautaussackung dar, die in der Sagittalen sich rachenwärts auf einige Millimeter hinzieht und beim Pferde meist mit halbmondförmiger Oeffnung ausmündet. Die Mündung ist ab und zu unsymmetrisch gelegen, nur selten rudimentär. Aeusserlich machen sich über den Epithelröhren flache Schleimhautpolsterchen geltend. Jede Tierart zeigt im Aeusseren gewisse Besonderheiten. Ueber die Deutung des „Organs" lässt sich zur Zeit nichts sagen. Weitere Untersuchungen sind im Gange.

O. Zietzschmann.

Weishaupt (36) hat bei menschlichen und tierischen Feten einen rudimentären Seitengang des Ductus parotideus gefunden.

Was die Tierfeten (Schwein, Meerschweinchen, Maus und Damwild) anlangt, so konnte der Gang von 11 Fällen 9 mal beobachtet werden. 3 mal bestehen auffallende Aehnlichkeiten mit denen des Menschen. Hier wie bei dem Menschen fehlt eine Gangmündung; er liegt zwischen lateralem Mundwinkel und ventraler Seite des Masseter und Unterkieferknochens. Bei zwei Schweinen zweigt er (einmal sogar doppelseitig) nahe dessen Mündung aus dem Stenson'schen Gange ab; dann ist der Gang weniger rudimentär. Verf. nennt den Kanal nach R. Meyer „Ramus mandibularis ductus parotidei".

O. Zietzschmann.

Loewenthal (18) hat entwickelungsgeschichtliche Studien über die Glandula retrolingualis s. Glandula sublingualis monostomatica bei den Säugern (Kaninchen, Meerschweinchen, Wühlmaus, Ratte, Katze, Schwein, Schaf und Rind) gemacht.

Die Entwickelung dieser Drüse hält sich unzweifelhaft eng an die der Submaxillaris, nicht der eigentlichen Sublingualis; denn an geeigneten Stadien findet man die zuerst genannten 2 Drüsen schon angelegt, während Anlagen von eigentlichen Unterzungendrüsen noch gänzlich fehlen (Schwein, Schaf, Rind, Katze). Die Sublingualisanlagen bilden sich meist etwas weiter pharyngeal aus als die Mündung der beiden anderen Drüsen. Also in zeitlicher und räumlicher Beziehung unterscheiden sich die Bartholin'sche und die Rivini'sche Drüse. Aber auch die Art der Ausbildung ist eine verschiedene: die Retrolingualis wächst wie die typische Unterkieferdrüse nach hinten aus, ohne Seitensprossen abzugeben, bis zur Anlage des Drüsenkörpers der Submaxillaris. Wenn sie die Kreuzungsstelle des N. lingualis caudal nicht überschreitet, dann handelt es sich (Rind und Schaf) dennoch um eine der „Retrolingualis" homologe Unterkieferdrüse, die in ihrer Entwickelung zurückgeblieben ist. Bei der Unterzungendrüse aber dringen die Anlagen gleich nach der Abschnürungsstelle in die Tiefe und begleiten nicht in der Längsrichtung den Gang der Submaxillaris und der „Retro-

lingualis", sondern sie kreuzen dieselben von der lateralen Seite her; schon bald nach der Mündung treiben sie Seitensprossen. Wenn nun also Ranvier's Ansicht, dass die vor dem N. lingualis gelegene Drüse des Schafes einen Teil der Sublingualis darstelle, aus entwickelungsgeschichtlichen Gründen zu verwerfen ist, so ist auch der von Illing vorgeschlagene Name Gl. sublingualis monostomatica nicht annehmbar, da diese Drüse nicht der Sublingualis, sondern der Submaxillaris zuzuordnen ist; entwickelungsgeschichtlich ist sie eine Unterkieferdrüse, nicht eine Unterzungendrüse. „Den vorstehenden Erörterungen gemäss ist man aber berechtigt, die in Rede stehende Drüse nach dem Vorgange von Meckel als eine zweite oder accessorische Submaxillaris aufzufassen. Diese Deutung macht es aber leicht erklärlich, dass der Gang dieser Drüse bald, und zwar in einer Reihe von Fällen, getrennt mündet, bald aber auch in gewissen Entwickelungsstadien mit dem Gange der Submaxillaris innig verbunden ist". O. Zietzschmann.

Ahrens (2) wendet sich gegen die Anschauung Adloff's, dass beim Menschen und Säuger durch Verschmelzung der Zahnanlagen mit Anlagen aus der prälaktealen Dentition komplizierte Zähne entstehen. Er weist nach, dass die prälaktealen Anlagen Adloff's nur Schnitte durch Falten der Zahnleisten, nicht aber Zahnanlagen sind. Auch an einer grossen Zahl von Serien an Schweinen hat Verf. „weder prälakteale Anlagen noch Verschmelzungen im Adloff'schen Sinne nachweisen können". „Das Vorkommen prälateraler Anlagen ist bis heute noch nicht erwiesen. Ebenso wenig Verwachsungen prälaktealer Anlagen mit dem Schmelzorgan anderer Zähne. Da durch das Versagen dieses Nachweises der Concrescenztheorie ihre einzige Stütze genommen ist, so steht diese Theorie heute auf womöglich noch schwächeren Füssen, als je zuvor". O. Zietzschmann.

Tourneux (31) befasste sich mit dem Studium der Bursa pharyngea und dem Recessus medianus pharyngis des Menschen und des Pferdes. Obwohl unter dem Namen Bursa pharyngea in der Literatur verschiedene Bildungen beschrieben werden, und zwar bei Schwein, Ziege, Bär, Rind, Pferd usw., so lassen diese sich doch nicht ohne weiteres mit der des Menschen homologisieren.

Der Recessus medianus pharyngis, der beim menschlichen Fetus des 3. und 4. Monats nur wenig ausgebildet ist, scheint durch Schädelbiegungen zu entstehen in Verbindung mit der Existenz eines Occipitopharyngealbandes (Froriep). Der Recessus vertieft sich mit der Ausbildung der Pharynxmandel gegen Ende des 5. Monats; er entspricht dem hinteren Ende der Medianfurche dieser Mandel; in 40 pCt. der Fälle soll sich dieser Recessus erhalten (Killian).

Die Bursa pharyngea differenziert sich aus dem einfachen Recessus an der Insertion des Chordaendes am Pharynxepithel; er ist auch bei Embryonen des 3. und 4. Monats nur wenig oft zu finden. Manchmal sind mehrere Bursen vorhanden.

Beim Pferde ist der Recessus eine besondere Bildung (Embryo von 50 mm Länge); ausser dieser seitlich ausgezogenen Abflachung findet man manchmal eine echte Bursa pharyngea, die in der Tiefe mit einer seitlichen Verlängerung der Chorda in Verbindung steht. Beide Bildungen können getrennt oder superponiert auftreten, dann sitzt die Bursa am Grunde des Recessus. O. Zietzschmann.

Ridley und Hobday (26) zeigen an einer Abbildung eine interessante Gaumenspalte bei einem alten Pferde. Beim Fressen hatte das Tier immer etwas Nasenausfluss gehabt, welcher bezüglich Farbe und Charakter der Nahrung entsprach. Sonst war das Pferd immer munter gewesen. May.

Fröbisch (9) sagt über den Bau des Gaumensegels der Haustiere folgendes:

Auf der Mundseite und am freien Rande des Gaumensegels aller Haustiere findet sich geschichtetes Plattenepithel, das sich auch auf eine mehr oder weniger lange Strecke auf die Rachenseite fortsetzt. Dann folgt Cylinderepithel, welches sehr bald, fast sofort, in flimmerndes Cylinderepithel übergeht. Beim Schweine besitzt die ganze Rachenschleimhaut des Gaumensegels geschichtetes Plattenepithel.

Auch der noch mit Plattenepithel bedeckte Abschnitt der Rachenseite besitzt Papillen.

Geschmacksknospen fand F. nur bei der Katze. Bei allen Tieren waren im Cylinderflimmerepithel zahlreiche Becherzellen festzustellen.

Bei allen Tierarten enthält die Lamina submucosa beider Schleimhäute je ein Drüsenlager; das mundseitige ist mächtiger als das rachenseitige.

Die mund- wie rachenseitigen Drüsen haben bei allen Tieren alveolo-tubulösen Bau. Die mundseitigen Drüsen haben rein mucösen Charakter mit Ausnahme der Katze, bei der wir auch rein seröse Endstücke antreffen. Die rachenseitigen Drüsen gehören zum Typus der gemischten Drüsen; beim Rind, Schwein und Pferd besitzen ihre Drüsenendstücke Randzellkomplexe (Halbmonde) von verschiedener Grösse und Gestalt.

Die Drüsenausführungsgänge verlaufen meist eine Strecke in der Propria parallel zur Oberfläche, und zwar in der Richtung nach dem freien Rande, biegen dann plötzlich fast rechtwinklig um und münden kelchartig auf die betreffende Schleimhautfläche. Sekretröhren waren in keinem Falle festzustellen, dagegen Schaltstücke von geringem Lumen und niedriger Epithelauskleidung. Die Sekretgänge besitzen eine dünne, bindegewebige Wand, die innen ein zunächst einschichtiges, dann zweireihiges Cylinderepithel trägt, das nahe der Mündung in geschichtetes Plattenepithel übergeht. Bei allen Tieren enthält die rachenseitige Schleimhaut des Gaumensegels diffuses cytoblastisches Gewebe, das in der Nähe des freien Randes spärlich auftretend, choanenwärts immer reichlicher wird. Mundseitig finden sich diffuse Leukocytenanhäufungen nur spärlich; sie fehlen den Wiederkäuern. Lymphknötchen fehlen nur beim Hunde. Gehäufte Lymphknötchen fand F. zahlreich beim Schwein zwischen den Gruben der pharyngealen Fläche und in den makroskopischen Wärzchen der Vorderfläche des Gaumensegels. Schleimhautbälge fanden sich beim Pferd, Schwein und Schaf in grosser Menge.

Die Mittelschicht ist bei allen Tieren sehnig-muskulös. Während der sehnige Teil bei den meisten Tieren schon in kurzer Entfernung vom knöchernen Choanenrande in den muskulösen Teil der Mittelschicht übergeht, findet dies beim Pferde erst 7,7 cm, bei der Katze sogar erst 1 cm vom freien Rande entfernt statt. Die Mittelschicht enthält bei allen Tieren abgesprengte Drüsenpakete und Fettgewebe, das vor allem beim Schaf und Schwein sehr reichlich vertreten ist.

Bei allen Tieren wird das Gaumensegel von zusammenhängenden elastischen Fasernetzen durchzogen, die gewöhnlich in der Tiefe der Propria, also zwischen dieser und der Submucosa auf beiden Seiten dichte Lager (Laminae elasticae) bilden. Die elastischen Fasern sind in den Anfangsabschnitten des Gaumensegels vornehmlich sagittal gerichtet; weiter nach dem freien Rande zu stellen sie sich mehr senkrecht zur Medianebene. Auch der Arcus palatopharyngeus ist reich an elastischen Fasern. Submucös findet sich bei allen Tieren eine von der Seite hereinziehende, ziemlich mächtige, elastische Schicht, die in der Höhe des Pfeilers sich auflöst und zwischen die Muskelbündel des Arcus ausstrahlt. Beim Pferde nimmt diese Schicht ihren Ausgang von der interarcualen Region. Trautmann.

Ulkan (32) bekämpft die Ansicht von Strecker und Sommerfeld, dass die Fundusdrüsen des Magens mesenchymatöser Herkunft seien. Er hat neue Untersuchungen am Schweine durchgeführt und kommt zu folgenden Resultaten:

Das Epithel des Schweinemagens ist von den ersten Entwicklungsstadien an einschichtig. Dieses Epithel wird stets von der mesodermalen Tunica propria durch eine deutliche Membrana propria getrennt. Aus diesem Epithel entwickeln sich die Fundusdrüsen und zwar so, dass zunächst die primitiven Magengrübchen entstehen und aus diesen erst die definitiven Magengrübchen und die Fundusdrüsen hervorgehen. Mesodermale Elemente nehmen an dem Aufbau des Epithels der Fundusdrüsen in keiner Weise Anteil. Die Belegzellen sind spezifisch differenzierte Epithelzellen, die bei dem Wachstum des Epithels zunächst zurückgeblieben und an den Grund der primitiven Magengrübchen gedrängt sind. Während die Belegzellen schon in früheren Perioden der Entwickelung sich deutlich als solche nachweisen lassen, findet diese Differenzierung der Hauptzellen erst um die Zeit der Geburt statt. In den Belegzellen spielen sich in keiner Periode der Entwickelung Teilungsvorgänge ab, sondern sie werden fortwährend und auch noch postembryonal durch Ausdifferenzierung aus den indifferenten Zellen gebildet. O. Zietzschmannn.

Marquardt (20) stellte Untersuchungen über Altersveränderungen an der Magendrüsenschleimhaut des Pferdes an.

Er konstatierte bezüglich der Fundusdrüsenschleimhaut, dass dieselbe bis zum 5. Lebensjahre an Stärke zunimmt (bis 4 mm). Vom 5. Jahre ab verringert sich die Dicke allmählich wieder (bei einem 28jährigen Pferde beträgt sie etwa nur noch $1^1/_3$ mm). Bei jungen Pferden ist die Oberfläche der Fundusdrüsenschleimhaut wellig, warzig und uneben, bei alten dagegen ziemlich glatt. Die Drüsenschläuche werden mit zunehmendem Alter kürzer, aber weiter. Die Tingierbarkeit wie die Zahl der Belegzellen lässt bei älteren Tieren nach. Das Stroma der Fundusdrüsenschleimhaut (interglanduläres und subglanduläres Bindegewebe) schwindet vom 10.—20. Jahre der Pferde bis auf geringe Reste, ebenso die in ihm eingelagerten glatten Muskelelemente.

Die Pylorusdrüsenschleimhaut besitzt vom 1. bis 5. Jahre eine Dicke von ca. 1,5 mm und beträgt im 28. Lebensjahre nur noch $^2/_3$ mm. Darmseitig ist die Schleimhaut am dicksten. Mit zunehmendem Alter werden die Drüsenschläuche kürzer und enger. Letzteres beruht auf einer Verminderung der Höhe der Epithelzellen. Das Bindegewebsgerüst wird mit fortschreitendem Alter (meistens vom 15. Jahre an) schwächer, aber in nicht so erheblichem Maasse, wie bei der Fundusdrüsenschleimhaut.

Die Drüsenschleimhaut des Pferdemagens kann sich ausnahmsweise auch bis ins hohe Alter unverändert erhalten. Trautmann.

Würfel (37) sagt über den Bau des 2. Magens folgendes:

Die Haube der Cavicornier kann als ein eigenartiger Abschnitt des Pansens aufgefasst werden. Die Haubenwand besteht aus einer drüsenlosen, cutanen Schleimhaut und aus einer zweischichtigen Tunica muscularis und einer Tunica serosa. Die Speiserinne setzt sich aus denselben drei Schichten zusammen, nur finden sich in der Schleimhaut beim Schafe zuweilen vereinzelte Drüsenhäufchen; ausserdem kommen in der äussersten Schicht der Muskelhaut auch quergestreifte Muskelfasern vor. Die Muskulatur der Speiserinne und der Haube stellt die direkte Fortsetzung der inneren Muskelschicht des Oesophagus dar. Die äussere Muskelschicht sendet nur ein dünnes Blatt auf die Speiserinne und geht im übrigen in die Pansen- und die Vorhofsmuskulatur über. Die Muskulatur der Speiserinne und der Haube steht in direktem Zusammenhange. Die Bodenmuskulatur der Speiserinne besteht aus einer mächtigen Querfaserschicht glatter Muskulatur, der aussen eine dünne Längsfaserschicht aufliegt, während innen eine unvollständige Muscularis mucosae folgt. Die äussere dünne Längsfaserschicht besteht wesentlich aus quergestreifter Muskulatur, die aber nicht auf die Haube übergeht. Der Uebergang der quergestreiften Muskulatur des Oesophagus in die glatte der Speiserinne erfolgt in der Quermuskulatur des Bodens ziemlich schroff. Die Lippen der Speiserinne haben als Grundlage Bündel der Circulärmuskulatur des Oesophagus, die nach dem Boden zu nicht kreisförmig geschlossen, sondern in den Lippen in eine lange Schleife ausgezogen sind, die der Cardiamuskelschleife am einhöhligen Magen entspricht. Der Muskelbalken der stärkeren Lippe ist mächtiger als der andere. Am Ende der Speiserinne, also an der Haubenspalteröffnung, umgreift der Muskelstrang der stärkeren linken Lippe den der schwächeren rechten und strahlt grösstenteils in die Innenmuskulatur der Haube aus. Die Muskulatur der schwächeren rechten Lippe vereinigt sich nur zum kleinsten Teil mit der der linken, während ihre Hauptmasse in die Bodenmuskulatur und in die Lippen der Psalterrinne übergeht.

Die Tunica muscularis der eigentlichen Haube besteht aus zwei übereinander liegenden Schichten, deren Fasern einander fast rechtwinklig kreuzen. (Im übrigen siehe Original.)

Das elastische Gewebe bildet ein zusammenhängendes, durch die ganze Haube von dem Epithel der Schleimhaut bis zum Epithel der Serosa sich erstreckendes Netz, das an verschiedenen Stellen förmliche elastische Schichten bildet (siehe das Original).

Die Schleimhaut der Haube besitzt eine Muscularis mucosae, abgesehen von der Speiserinne, nur in den grossen Haubenleisten in Form von längsfaserigen Muskelsträngen, die an den Kreuzungsstellen der Leisten, bzw. ihren Treffpunkten ineinander übergehen. Diese Stränge gehen aus der Muscularis mucosae der Speiserinne hervor. Die übrige Haubenschleimhaut, d. h. die des Bodens der Haubenzellen und die der kleinen Leisten, besitzt keine Muscularis mucosae. Propriamuskelfasern sind selten.

Die Speiserinne ist mit der Magenstrasse an der kleinen Kurvatur einhöhliger Magen in gewissem Sinne zu vergleichen; sie befördert Flüssigkeiten und dünnbreiige weiche kleine Bissen direkt nach dem Psalter und dem Labmagen. Ausserdem spielt sie aber auch eine Rolle bei der Rejektion der Ingesta des Pansens und der Haube behufs Rumination. Ihr Muskelapparat und dessen Zusammenhang mit der Hauben- und Oesophagusmuskulatur befähigt sie zu diesen Funktionen in vortrefflicher Weise.

Die Speiserinne wie die eigentliche Haubenwand sind reich an Ganglien und Nervengeflechten; diese finden sich vor allem intramuskulär, aber auch submucös und subserös. In den Haubenleisten sind gleichfalls kleine Ganglien bzw. Ganglienzellen zugegen.

Die Schleimhautmuskulatur resp. die Muscularis mucosae des ganzen Wiederkäuermagens steht mit der des Oesophagus und des Darmkanals in Verbindung. Die Muscularis mucosae des Oesophagus setzt sich vom Magenvorhof in die Wand der Speiserinne und der Haube, aber nicht in die Pansenwand fort. Von der Haube aus geht sie an der Haubenspaltergrenze in die Muscularis mucosae des Psalters über, die wieder an der Psalterlabmagengrenze sich in die Muscularis mucosae des Labmagens fortsetzt. Die Pansenwand besitzt keine Muscularis mucosae, wohl aber vereinzelte Muskelfasern und Faserbündel in ihrer Propria mucosae und besonders in den grösseren dickeren Pansenwärzchen und Pansenzotten. In der Schleimhaut der Speiserinne ist die Muscularis mucosae zusammenhängend an den Lippen und dem Boden dicht am Oesophagus. Dagegen

wird sie im weiteren Verlauf des Bodens lückenhaft und unterbrochen und häuft sich zu stärkeren Bündeln in den Falten der Bodenschleimhaut an. Von den Speiserinnenlippen setzt sich die Muscularis mucosae, die in die Querfalten der Lippen hinaufragt, mittels dieser in die Hauptleisten der Haube fort. An der Psalterlabmagengrenze fliesst die Muscularis mucosae der hier endenden Haubenleisten zu einer geschlossenen Schicht zusammen, die in den Psalter übergeht. In ihm bildet sie mit dessen Schleimhaut Falten, die als Seitenmuskulatur der Psalterblätter in die Erscheinung treten, während mitten in den Blättern sich das von der Tunica muscularis des Psalters abstammende Muskelmittelblatt befindet. Die Fasern der Muscularis mucosae des Psalters und seiner Blätter verlaufen von der Psalterhauben- zur Psalterlabmagenöffnung; an letzterer gehen sie in die Psaltersegel und dann in die subglanduläre Muscularis mucosae des Labmagens über.
Trautmann.

Reetz (25) kommt nach eingehender Berücksichtigung der Literatur über den Bau des 3. Magens der Wiederkäuer zu folgenden Ergebnissen:

Im dritten Magen pflegt die linke Wand den grössten, die dorsale Wand den schwächsten Durchmesser zu besitzen, während die rechte Wand zwischen beiden rangiert. Für Rind und Ziege ergibt sich aus den tabellarischen Zusammenstellungen, dass im allgemeinen eine Steigerung in der Dicke jener 3 Wandpartien von dem Ostium reticuloomasicum bis über die Psaltermitte hinaus und eine Verminderung in der zweiten Psalterhälfte, nach dem Ostium omasoabomasicum statthat. Die äussere Schicht der Psalterwandmuskulatur, deren Fasern in der Richtung von der Haube zum Labmagen verlaufen, ist dünner als die innere, deren Fasern senkrecht zu denen der Lamina muscularis externa vom Psalterboden über die Curvatura major bis wieder an den Psalterboden ziehen, die Lamina muscularis interna ist im allgemeinen von lokalen Verschiedenheiten abgesehen, 10 mal so stark wie das Stratum longitudinale. Die Laminae treten bei Rind und Schaf in 4, bei der Ziege in nur 3 untereinander meist regelmässig abwechselnden und durch ihre Höhe verschiedenen Ordnungen auf; neben den Blättern vierter, bzw. bei der Ziege dritter Ordnung verlaufen zuweilen noch niedrige Schleimhautfältchen, welche die grössten Unregelmässigkeiten in ihrer Entwickelung und ihrem Vorkommen aufweisen. Die durchschnittliche Dicke der Laminae beträgt beim Rind 1 mm, bei Schaf und Ziege 0,5 mm; abweichend verhalten sich die haubenseitigen Anfänge der Blätter bzw. des Margo liber und Margo adhaerens insofern, als sie eine mit aufrückender Ordnung der Laminae allmählich schwächer werdende Anschwellung erkennen lassen. Die Verdickung am freien Blattrande kommt makroskopisch zustande, indem die haubenseitigen Ursprungskämme der Blätter zu deren Randwulst werden.

Die Blätter tragen einen dichten Warzenbesatz und zwar sind bei Rind und Schaf spitze und körnchenartige Psalterwärzchen zu unterscheiden, die bezüglich ihres Vorkommens in der Weise differieren, dass auf den haubenseitigen Blattabschnitten die spitzen Hervorragungen bei weitem vorherrschen, nur wenige körnchenartige finden sich zwischen sie eingestreut; in der Mitte der Länge der Lamina mehren sich die körnchenförmigen Wärzchen schon bedeutend, während am labmagenseitigen Blattendabschnitt nur noch sie allein nachzuweisen sind. Im Psalter der Ziege scheinen lediglich spitze Wärzchen vorzukommen.

Die Vela omasi weisen bei den 3 der Untersuchung unterzogenen Tierarten gewisse Verschiedenheiten auf. Darüber siehe im Original.

Die Wand des dritten Wiederkäuermagens besteht aus Serosa mit zum Teil grosse Mengen von Fettzellen enthaltender Tunica subserosa, Tunica muscularis und Tunica mucosa. Die Tunica muscularis zerfällt in ein Stratum longitudinale s. lamina muscularis externa und ein Stratum circulare s. lamina muscularis interna. Am Psalterboden ist die Muskulatur am stärksten; am labmagenseitigen Ende desselben verdickt sie sich strangartig und bildet einen Muskelwulst, der die Funktionen eines Sphinkters der Psalterlabmagenöffnung versieht. Im übrigen siehe das Original. Trautmann.

Guerrini (11) hat histologisch die sekretorischen Vorgänge an den Darmepithelien von Ascaris megalocephala studiert und folgendes festgestellt:

1. Die Darmepithelien von A. megalocephala haben zweifellos sekretorische Funktionen.

2. Diese Funktionen entfalten die Zellen, gleichgiltig, welchem Darmabschnitt sie angehören.

3. Die an der Zelle dabei sich vollziehenden Veränderungen gleichen denen an den Zellen der höheren Tiere, d. h. es bilden sich Granula im Protoplasma der Zelle. Frick.

Kasakoff (15) hat bei Studien über die Zottenform usw. bei Erinaceus europaeus sich speziell mit dem Bindegewebe der Darmzotten auch beim Pferde, Affen, Hunde und der Katze befasst. Verf. ist zu dem Schlusse gelangt, dass unter dem Zottenepithel ein dichtes Netz von Bindegewebsfasern vorhanden ist, die bei etwas modifizierter Färbung nach Mallory eine intensiv blaue Färbung annehmen. Zwischen den Muskelfasern der Zotten sind aber weder Brücken noch bindegewebige Gebilde, wie sie Schaffer und Heidenhain (Lamellen) beschrieben haben, vorhanden, sondern nur ein Netz von den collagenen ähnlichen Fasern, das unmittelbar mit dem subepithelialen Netze verbunden ist.
O. Zietzschmann.

Aus den Beiträgen zur vergleichenden Anatomie des Vater'schen Divertikels und die Mündung der Gallen- und Pankreasgänge von A. Baumann und G. Schmotzer (3) ist zu entnehmen, dass man bei den untersuchten Tierarten mit Ausnahme der Hausvögel, je einen Lebergallengang findet. Demgegenüber ist das Pankreas beim Rind, Schaf, Schwein und Katze monostomatisch, beim Pferd und Hund aber distomatisch, bei den Vögeln sogar tristomatisch. Die Ausführungsgänge durchbohren überall mehr oder minder schief die Wand des Duodenums.

Am steilsten geht der Ductus Santorini beim Pferd und der Ductus choledochus beim Rind, welcher aber in der Darmwand bereits eine beträchtliche Knickung erreicht. Die Duodenalpapillen sind beim Rind, Schaf und Schwein länglich liegend, weniger beim Hund und bei der Katze. Beim Pferd ragt die Papilla pancreatica gerade in die Duodenalschleimhaut hinein. Die Duodenalpapillen des Hundes und der Hausvögel sind oft kaum merkliche Hervorragungen. Ueber die Entfernung der einzelnen Papillen vom Pylorus gibt eine Tabelle. Aufschluss. Die Ausführungsgänge bilden nur beim Pferd ein ausgesprochenes Divertikel. Kleinere Erweiterungen findet man jedoch manchmal auch in der Papilla duodeni des Rindes und in den meisten Fällen in der Papilla duodeni beim Schwein. Die äussere Fläche des Vater'schen Divertikels wird von der Darmschleimhaut bedeckt, während die innere Fläche von der Schleimhaut der Ausführungsgänge gebildet wird. Die Ausführungsgänge sind bei sämtlichen untersuchten Tierarten mit einschlägigem, saumlosem Cylinderepithel ausgekleidet. Zwischen diesen Zellen findet man beim Pferd in ziemlich grosser Zahl, beim Rind und Schaf aber weniger Becherzellen, während beim Hund, Katze und den Hausvögeln in den Ausführungsgängen solche nicht nachweisbar sind. In dem Lebergallengang des Schweins hingegen kommen die Becherzellen in überwiegender Zahl vor und bilden ausschliesslich das Epithel des Ductus pancreaticus. In der Wand dieser Ausführungsgänge findet man in der Tunica propria bei sämtlichen untersuchten Tierarten Schleimdrüsen, in

besonders grosser Zahl beim Pferd. Die Schleimhaut erscheint am meisten gefaltet bei der Katze, dann beim Hunde. Den Uebergang der Darmschleimhaut in die Schleimhaut der Ausführungsgänge deutet das Niedrigwerden der Darmzotten, die allmähliche Verminderung der Duodenaldrüsen an. Die Ausführungsgänge besitzen bei allen Haustierarten eine Muskulatur, welche am stärksten beim Rind entwickelt ist. Die Muskelschicht der Gänge steht mit der Muskelschicht des Darmes in Verbindung. In bezug auf die Ergebnisse des Verf.'s sei auf die Arbeiten von Schache, Höcke und Ellenberger verwiesen. Weissflog.

Grinew (10) untersuchte den Bau und die Funktion der Langerhans'schen Zellinseln.

Die Zahl der Zellinseln unterliegt ohne Zweifel grossen Schwankungen, ebenso wie ihr Umfang. Zwischen den Zellhaufen und den gewöhnlichen Drüsenläppchen bestehen Uebergangsformen. Es besteht ein Parallelismus zwischen Zellhaufenschädigungen und denjenigen der Läppchen. Es fehlt eine deutlich ausgesprochene Membran um die Zellinseln.

Daher seien die Langerhans'schen Zellhaufen keine Bildungen sui generis in anatomischer Beziehung, sondern dasselbe Epithelgewebe, woraus die Läppchen sich zusammensetzen, aber in einem gewissen funktionellen Zustande, oder auch im Stadium der regressiven Metamorphose. Paukul.

An Meerschweinchen, Katze, Maus und Ziege hat van Herverden (12) die Beziehungen der Langerhans'schen Inseln zum übrigen Pankreasgewebe studiert (Fixation nach Bouin und nach Benda).

Er kommt zu dem unzweideutigen Schluss, dass bei den Säugern die Zellen der Langerhans'chen Inseln aus den exokrinen Pankreasdrüsenzellen hervorgehen. Ob jene aber nach der Anschauung von Laguesse sich abermals in echte Drüsenzellen zurückzuverwandeln vermögen, lässt sich mikroskopisch nicht nachweisen. O. Zietzschmann.

Nach Unzeitig (33) reagiert die Bursa Fabricii junger Hühner als lymphoides Organ prompt auf Röntgenbestrahlung; schon nach kurzer Zeit kommt es zu starkem Gewichtsverlust und zu Verkleinerung des Organs bis unter $^1/_4$ des Durchschnittsgewichts. Histologisch erweist es sich, dass dieser Schwund auf Kosten des lymphoiden Gewebes geht, während Epithel und Bindegewebe sehr wenig beeinflusst erscheinen. Die Rindensubstanz der Follikel wird zum Schwinden gebracht, während die Marksubstanz, an deren Aufbau das epitheliale Gewebe zumindest stark beteiligt ist, nie so hochgradig atrophiert. Infolge der Verkleinerung aller Follikel tritt das Bindegewebe in den Vordergrund und bildet bei fortgeschrittener Involution die Hauptmasse des Organs. Bei nicht zu starker Bestrahlung tritt Regeneration ein (partielle oder totale). Im Epithel erscheinen eventuell nur Vacuolen.

Auch die Milz reagiert prompt durch Verkleinerung; ebenso die Hoden, in denen die germinativen Zellen verschwinden, so dass nur noch Sertoli'sche Zellen in den verengten Kanälchen vorhanden sind; die Zwischenzellen erscheinen unverändert. O. Zietzschmann.

c) Atmungsorgane.

*1) Ackerknecht, E., Zur Anatomie des Rohrerkehlkopfes. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 11. S. 528. — 2) Frazer, J. E., A further communication on the formation of the nasal cavities. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLVI. p. 416. — *3) Freund, L., Zur Morphologie des Nasenknorpels. Beitr. z. Anat., Phys., Pathol. u. Ther. des Ohres, der Nase u. des Halses. 1911. Bd. IV. S. 414. — *4) Goldschmidt, W., Ueber das Fehlen der Pleurahöhle beim indischen Elefanten. Morph. Jahrb. 1911. Bd. XLII. S. 73. — 5) Goodall, Thos. B., The naso-palatine apertures, Jacobson's organ and Stenson's canal. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 197. — 6) Magnan, A., Le poids des poumons chez les mammifères. Compt. rend. soc. biol. T. LXXIII. p. 690. — 7) Marchand, L., Les pores alvéolaires du poumon chez l'homme et quelques animaux. Thèse de méd. Lille. — *8) Paukul, E., Zur vergleichenden Pathologie und Entstehung der Nebenlungen. Zeitschr. f. wissenschaftl. u. prakt. Vet.-Med. Bd. VII. Lief. 1. (Russ.) — *9) Peter, K., Die Entwicklung der Nasenmuscheln bei Mensch und Säugetieren. I. Tl.: Entwicklung der Siebbeinmuscheln bei Säugetieren. II. Tl.: Entwicklung der Nasenmuscheln beim Menschen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXX. 1. Abt. S. 427 u. 478. — 10) Derselbe, Entwickelung des Geruchsorgans. Erg. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. 1911. Bd. XX. — *11) Rössler, H., Ueber die erste Anlage der Lungen und der Nebengekröse einiger Vogelarten. Anat. Hefte. 1911. Bd. XLIV. (H. 134.) S. 525. — *12) Roschdestwenski, Beitrag zur Anatomie der Kehlkopfgelenke des Menschen und der Haustiere. Anat. Anz. Ergänzungsheft zu Bd. XLI. (Verhandl.) S. 249. — 13) Schmidt, H. W., Die Kehlhügel (Trachinx) der Amnioten. Morph. Jahrb. 1911. Bd. XLIII. S. 513. (cf. vor. Ber. S. 223.) — *14) Steinberg, Helène, Description de l'organe de Jacobson chez un foetus du chat. Anat. Anz. Bd. XLII. p. 466.

Freund (3) beschreibt die Knorpel der Nase bei Felis leo und Thalassartos maritimus, dem Eisbären, und hebt hervor, wie wenig eingehend unsere Kenntnisse von diesen Organen sind, sowohl was die einzelnen Tierarten, als auch was die vergleichenden Gesichtspunkte betrifft.

Die Nomenklatur steckt noch sehr in den Kinderschuhen, speziell in der Veterinäranatomie. Er schlägt vor, die Namen nach Gaupp anzuwenden. Das Septum nasi ist gegen die Lamina perpendicularis hin (Löwe) in einen dorsalen — Processus frontalis — und in einen ventralen Fortsatz, Proc. sphenoidalis, ausgezogen; der letztere reicht kaudal bis zum Praesphenoid. Unsere „dorsalen Seitenwandknorpel" werden als Tectum nasi cartilagineum bezeichnet; sie bilden in der Mediane den Sulcus supraseptalis nasi; auf diesen zieht vom Oralrande der Nasalia das Ligamentum suspensorium nasi über. Am oralen Rande ventral sitzt der eingebogenen Knorpelplatte die hammerförmige „Cartilago accessoria" an. Der ventrale Ansatzknorpel ist das knorpelige Solum nasi; es hängt dorsal vom Intermaxillare auf eine schmale Strecke mit dem Septum zusammen, und dicht kaudal davon senkt es sich als seitlich zusammengedrückter Trichter in den Canalis nasopalatinus ein und bildet so die Cartilago ductus nasopalatini. Die sehr beachtenswerten vergleichenden Betrachtungen müssen im Original nachgelesen werden. Es wäre Zeit, dass Verf.'s Klagen gehört würden. O. Zietzschmann.

Peter (9) hat die Entwickelung der Siebbeinmuscheln am Kaninchen studiert und behufs Feststellung der Zahl der Ethmoturbinalia Schwein, Rind und Opossum untersucht.

Das erste Ethmoturbinalie entwickelt sich durch Abknickung des hinteren oberen Teiles der septalen Wand des Riechsackes, ist also in der Tat eine ursprüngliche septale Muschel, die erst sekundär auf die laterale Seite gedrängt wird. Dagegen entwickelt sich das 2. Ethmoturbinale auf anderem Wege: der Ethmoturbinalsack wird an seinem blinden Ende abgeplattet, und durch stärkeres Wachstum der beiden seitlichen Taschen wird der mittlere Teil der Platte zur Muschel abgeschnürt, die, anfangs direkt von hinten entspringend, durch überwiegendes Wachstum der medialen Rinne der seitlichen Nasenwand angegliedert wird. Das dritte Ethmoturbinale entsteht wie das zweite; ein geringer und durch die Wachstumsverhältnisse leicht zu er-

klärender Unterschied besteht nur darin, dass es gleich von Anfang an der lateralen Nasenwand zuerteilt wird. Kaninchen und Maus besitzen nur 3 Ethmoturbinalia. Beim Schweine finden sich mehrere; das dritte wird wie beim Kaninchen angelegt; ein viertes und ein fünftes in der gleichen Weise selbständig angelegtes treten noch hinzu. Beim Rinde werden nur 4 Ethmoturbinalia ausgebildet; das vierte erscheint erst zur Zeit der Geburt, beim Schafe noch später. Die Ethmoturbinalien entwickeln sich also einzeln, der Reihe nach selbständig, und zwar aus ursprünglich septalen Teilen des Riechsackes. Nach der Reihenfolge ihrer Entstehung richtet sich die Homologie.

Die Ethmoturbinalgegend der Säuger ist eine neue Erwerbung dieses Tierstammes und entsteht durch Auswachsen des hinteren oberen Teiles der septalen Wand des Riechgrübchens. Das Prinzip der weiteren Differenzierung ist dann stets das gleiche: es werden tiefe Furchen, nach innen vorspringende Wülste, die Ethmoturbinalia, abgesondert; neue sekundäre Furchen können diese primären Muscheln teilen oder zwischen ihnen neue einschieben, die aber nur selten von innen her sichtbar werden. Die Zahl der primären Ethmoturbinalien ist bei den einzelnen Formen der Säuger verschieden; ein gemeinsamer Grundtypus, von dem sich alle Erscheinungsformen ableiten liessen, lässt sich nicht aufstellen. O. Zietzschmann.

Helene Steinberg (14) hat das Jakobson'sche Organ bei einem Katzenfetus aus der zweiten Hälfte der Schwangerschaftsperiode rekonstruiert und mit dem Skelett beschrieben. Sie resultiert:

Das Jakobson'sche Organ hat die Form eines epithelialen Kanales, der an der dorsalen Seite eine kleine Ausbuchtung trägt. Es ist eingeschlossen in eine hyaline Knorpelkapsel, die vom Nasenskelett unabhängig ist; diese Kapsel ist unvollständig fast über die ganze Länge hin und hat Hohlsondenform; an dem Grunde der Rinne liegt das Organ. Dasselbe wird aus 2 Lagen, einer epithelialen und einer bindegewebigen, aufgebaut, die in der Mitte des Organes spezifisch ausgebildet sind: die mediale Seite hat ein verdicktes Epithel, die laterale Seite hat niederes Epithel, das einer an Blutgefässen und Nerven reichen Tunica propria aufsitzt.
O. Zietzschmann.

Roschdestwenski (12) hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine mehr detaillierte Untersuchung und Bestimmung der Krümmungskurven der Gelenkflächen und einen Vergleich des Baues der Kehlkopfgelenke des Menschen und der Haustiere zu geben (Pferd, Rind, Kalb, Schwein).

Das Gelenk zwischen Ring- und Aryknorpel ist trotz verschiedener Lage und Grösse der Gelenkflächen, trotz verschiedener Länge der Bogen und Krümmungsradien und demzufolge trotz verschiedenem Umfang und Art der Bewegungen nach einem gemeinsamen Typus gebaut. Dem Typus liegt zugrunde ein kreisförmig, elliptisch oder parabolisch gebogener Ringkörper, der im Querschnitt nicht bei allen Tieren kreisförmig, sondern elliptisch oder parabolisch ist. Die parabolische Form der Gelenkflächen beim Rinde, ebenso die Abflachung im dorsalen Abschnitte und die Fortsetzung der Gelenkflächen auf die Platte der Cart. cricoidea scheint von Bedeutung zu sein für das eine vollständigere Berührung der Gelenkflächen bedingende Moment, wodurch die Stabilität und Festigkeit im Gelenk gefördert wird, wenn auch auf Kosten der Mannigfaltigkeit und Leichtigkeit der Bewegungen. Die Abflachung der gekrümmten Flächen gerade am dorsalen Abschnitte gewährt einen gewissen Vorteil: bei der Bewegung des Aryknorpels dorsalwärts wird das Stimmband am stärksten gespannt und die Notwendigkeit einer grösseren Stützfläche für den Aryknorpel wird in diesem Moment am grössten. Wo Kraft wirkt, wird eine gröbere, wenn auch weniger vollkommene Fläche geschaffen. Der Neigungswinkel zur Horizontalebene ist fraglos von Bedeutung: Je grösser die Neigung (z. B. beim Menschen), um so leichter und vollkommener wird die Erweiterung der Stimmritze erreicht, ebenso wie die Einstellung der dorsalen Stimmbandabschnitte in verschiedene Niveaus. Der Winkel, welchen die Fläche, in der die Stimmbänder normalerweise liegen, mit der Horizontalebene bildet, ist bei den verschiedenen Tieren nicht derselbe.
O. Zietzschmann.

Ackerknecht (1) empfiehlt zur Klärung der Frage der Aetiologie des Kehlkopfpfeifens in erster Linie eine subtilere Untersuchung des Organes bei der Operation; des weiteren sollten die anatomischen Kenntnisse der Nervenversorgung des Kehlkopfes bereichert und genaue Untersuchung des Nervus recurrens in histologischer und physikalisch-chemischer Hinsicht angestellt werden. Dann wird es sich herausstellen, ob einzig und allein anatomisch-physiologische Ursachen die Atrophie des N. recurrens und seine Folgen bedingen. O. Zietzschmann.

Nach Rössler's (11) Untersuchungen an Sperling, Ente, Spyrschwalbe, Gans, Kiebitz und Huhn ist die erste Lungenanlage paarig; sie gehört den Seitenwandungen des Schlunddarmes an und bildet sich beiderseits als Ausbuchtung dieser Seitenwand. Eine median gelagerte rinnenförmige Ausbuchtung des Schlunddarmes, aus der diese Lungenanlagen hervorwachsen würden, und die also im Sinne der Autoren als Lungenrinne zu bezeichnen wäre, konnte nicht beobachtet werden. Auch später, wenn die Lungenausbuchtungen des Schlunddarmes schon eine gewisse Grösse erlangt haben, tritt bei Passer, Micropus und Ansa eine solche Rinne als Ausbuchtung des Schlunddarmes nicht auf, wohl aber konnte beim Hühnchen die Bildung einer solchen Rinne beobachtet werden. Nur hat sie hier nicht die Bedeutung, die ihr die früheren Autoren beigelegt haben, d. h. sie hat keinerlei Beziehung zur ersten Anlage der Lungen, sondern stellt die relativ früh auftretende Anlage von Larynx und Trachea dar. Während aber bei den anderen Arten die primitive Lungenanlage lange Zeit vor dem Auftreten der Trachealanlage ausgebildet ist, hat sich beim Hühnchen diesbezüglich ein anderer Modus ausgebildet. Beim Hühnchen erscheint die fälschlich als „Lungenrinne" bezeichnete Laryngo-Trachealanlage zeitlich unmittelbar nach der primitiven Lungenanlage, die aber auch beim Hühnchen in Form zweier sackartiger, beiderseits an der Grenze zwischen lateraler und ventraler Schlunddarmwand hervortretender Ausbuchtungen in die Erscheinung tritt, wobei die sich in der Höhe der Lungenausbuchtungen gleichzeitig vorwölbende Ventralwand des Lungendarmes als Bifurkationswulst die beiden Lungenaussackungen miteinander verbindet.
O. Zietzschmann.

Goldschmidt (4) fand beim neugeborenen indischen Elephanten bereits eine Verwachsung der Pleura pulmonalis mit der Pleura parietalis, wenn diese auch noch relativ locker war. Auch beim Elephanten ist im embryonalen Stadium die Pleura entwickelt — wie bei anderen Säugern — und der Obliterationsprozess ist eine sekundäre, mit dem Alter progrediente Erscheinung. Verf. kann daher dem Satze Boas', dass wir einem wahrscheinlich der ganzen Elephantengattung normalen Charakter gegenüberstehen, nur beipflichten. Partielle Verwachsungen der Pleurablätter wurden auch schon bei anderen Mammaliern (Cetaceen) beschrieben, doch scheinen hier die Verhältnisse etwas anderes zu liegen. O. Zietzschmann.

Durch vergleichend-pathologische Verwertung der kasuistischen Fälle aus der Veterinär- und Humanpathologie und unter Heranziehung entwicklungsgeschichtlicher Tatsachen kommt Paukul (8) über

die Entstehung der Nebenlungen zu folgenden Schlüssen:

Die Nebenlungen gehen ausschliesslich aus dem Keimmaterial der allerfrühesten Anlage der Luftwege bzw. der Lungenprossung hervor.

Die Absprengung des Keimmaterials vom physiologischen Zellverband und seine mechanische Verlagerung entsteht durch das frühzeitig einsetzende Längenwachstum des embryonalen Oesophagus, während alle Teile der Respirationsanlage sich noch nicht ganz von dem zum Oesophagus werdenden Abschnitt des Vorderdarmes losgelöst haben. Hierdurch finden auch die Selbständigkeit des Gefässsystems als einer sekundären Bildung und die charakteristische linksseitige Lage der Nebenlungen die natürlichste Erklärung.

Als ein die Verzögerung der Loslösung unterstützendes Moment, könnte eine atavistische Neigung in Betracht kommen, wenn man die Verhältnisse, wie sie bei dem zu den höheren Wirbeltieren zählenden Bombinator beschrieben worden sind, in Erwägung zieht: Die Lungenanlagen bleiben hier lange in Verbindung mit der Wand des Vorderdarms und später durch eine Peritonealduplikatur mit seinem Mesenterium.

Paukul.

d) Körperhöhlen.

1) Broman, J., Ueber die Entwickelung des membranösen Pericardiums und des Zwerchfells bei den Wirbeltieren. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. 1911. Bd. XX. — *2) Söderlund, H., Beiträge zur Kenntnis der Histologie der serösen Häute von Felis domestica. Inaug.-Diss. Leipzig.

Söderlund (2) sagt über die Histologie der serösen Häute der Katze folgendes:

An Pleura und Peritoneum kann man folgende Schichten unterscheiden: 1. Eine einschichtige Lamina epithelialis, 2. eine strukturlose Lamina limitans, 3. eine bindegewebig-elastische Lamina propria, 4. eine lockere bindegewebig-elastische Lamina subserosa. Die Lamina limitans ist nicht überall gleichmässig gut ausgeprägt und kann sogar fehlen. Sie scheint an der Costalpleura dünner zu sein als an der Intercostalpleura. Die Lamina propria kann am parietalen Blatt beider Serosen in ein Substratum superficiale und ein Substratum profundum geteilt werden. Diese verhalten sich in histologischer Hinsicht an der Pleura wesentlich anders als am Peritoneum. An der Pleura ist das Substratum superficiale bindegewebiger und das Substratum profundum elastischer Natur. Im ersteren herrscht das Bindegewebe, im letzteren das elastische Gewebe vor. Das elastische Gewebe ist costal reichlicher vorhanden als intercostal. Am Peritoneum besteht das entgegengesetzte Verhalten. Die Subserosa der Pleura ist an den Rippen schwächer entwickelt als zwischen denselben, oder fehlt ganz. Pleura und Peritoneum zeigen bezüglich ihres Gefässreichtums keine wesentlichen Verschiedenheiten. Das Gekröse des Darmkanals und des Mesorchium sind aus zwei Seitenblättern und aus einer fettgewebshaltigen Mittelschicht zusammengesetzt. Ihre Blätter zeigen prinzipiell denselben Aufbau wie das Peritoneum parietale. Die Mittelschicht entspricht der verschmolzenen Subserosa beider Seitenblätter. Ihre Fettgewebsmasse wechselt örtlich und individuell. In der Mittelschicht des Mesenteriums treffen wir u. a. Lamellenkörperchen, nicht aber in der Mittelschicht des Mesorchiums. Die Lamellenkörperchen kommen besonders reichlich im Mesoileum vor und liegen stets in der Nähe der Blutgefässe. Sowohl von der Tunica muscularis longitudinalis wie circularis des Hüftdarms spaltet sich Muskulatur ab, die in das Ligamentum ileocaecale hineinzieht. Diese Bandmuskelzüge verlaufen allerdings nicht bis zum Cäcum hinüber. Die Leberbänder zeichnen sich durch keine besondere Mächtigkeit, aber durch grosse Festigkeit aus. Sie enthalten nur an ihren Ansatzstellen ein deutliches Mittelblatt; man findet in ihnen Leberzellen in wechselnder Zahl. Das Ligamentum falciforme ist nahe dem freien Rande gefaltet. Die Bindegewebsbündel liegen daselbst dichter, wodurch die kompakte und derbe Beschaffenheit erzeugt wird. Am Ligamentum teres hepatis ist das Lumen der Vena umbilicalis immer deutlich wahrnehmbar. Von dem das Lumen normaler Blutgefässe auskleidenden Endothel kann man aber keine Spur nachweisen; so ist es auch der Fall mit dem — den Gefässen im allgemeinen zukommenden — Muskelgewebe und der Lamina elastica interna. Die Gefässwand besteht nur aus Binde- und elastischem Gewebe. Von den Harnblasenbändern unterscheiden sich die seitlichen durch ihre bedeutende Dicke von den ventralen. Ein Mittelblatt ist zwischen den beiden serösen Blättern der Seitenbänder deutlich vorhanden, an dem ventralen Bande aber nur an einzelnen Stellen. Der Bau des Ligamentum teres vesicae ist nach dem Alter und der Stelle verschieden. An allen seinen Partien kann man die nach der Geburt eintretenden Rückbildungsvorgänge der Wandschichten, der glatten Muskulatur, der bindegewebigen und elastischen Elemente wahrnehmen. Das Mesometrium und die Mesosalpinx unterscheiden sich wesentlich von den serösen Bändern anderer Organe. Jedes Seitenblatt derselben ist mit einer Muskelschicht versehen (Lamina muscularis membranae serosae); sie steht in unmittelbarem Zusammenhange mit der äusseren, längsverlaufenden Muskelschicht des Uterus bzw. des Eileiters. Die Mittelschicht ist sehr reich an Gefässen; es überwiegt das Bindegewebe; sie setzt sich unmittelbar in das Stratum vasculare des Uterus bzw. des Eileiters fort. Auch in der Mittelschicht dieser Bauchfellfalten können Muskelfaserzüge vorkommen, die dieselbe Verlaufsrichtung haben wie die der Kreisfaserschicht des Uterus bzw. des Eileiters. Ein Zusammenhängen dieser Muskelfaserzüge mit der Kreismuskulatur der betr. Organe ist jedoch nicht nachweisbar. Das Mesovarium hat keine bindegewebige Mittelschicht und besteht in seiner ganzen Dicke wesentlich aus glattem Muskelgewebe.

Trautmann.

8. Harn- und Geschlechtsorgane.

a) Allgemeines.

*1) Hammond, J., A case of hermaphroditism in the pig. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLVI. p. 307. — 2) Mellis, Anomalies sexuelles. Rev. vétér. p. 211. (Hermaphroditismus bei einem Schafbock und Milchsekretion bei einem Ziegenbock.) — *3) Schmaltz, R., Das Geschlechtsleben der Haussäugetiere. I. Teil des Lehrb. d. tierärztl. Geburtsh. von Harms. IV. Aufl. Berlin. — *4) Strecker, Fr., Beitrag zur Kenntnis der Defektbildungen des Urogenitaltractus. Arch. f. Anat. u. Physiol. (anat. Abt.). 1911. S. 207. — 5) Teesse, Un caso di pseudoermafroditismo maschile interno in una capra. Il mod. Zooiatro, Parte scientif. p. 318. — 6) Trübenbach, Zwitter unter dem Geflügel. Geflügelwelt. No. 1. S. 2. — *7) Wichmann, S. E., Ueber die Entstehung der Urogenitalverbindung und die Bedeutung der Müller'schen Genitalgänge bei den Säugetieren. Anat. Hefte. Bd. XLV. S. 629.

Im 1. Bande der neuen Auflage von Harms' Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe beschreibt Schmaltz (3) das Geschlechtsleben der Haussäuger.

Das erste Kapitel ist dem Bau der Geschlechtsorgane gewidmet. Es folgen Kapitel über die Geschlechtszellen, den Geschlechtstrieb, die Begattung, Befruchtung und Fruchtbarkeit, Entwicklung und Dasein des Fetus, die Mutter während der Schwangerschaft und der Geburt. Das Schlusskapitel behandelt das Junge und die Mutter nach der Geburt. O. Zietzschmann.

Wichmann (7) studierte zur Erklärung einer menschlichen Missbildung die Frage, wovon die Teile, welche die Urogenitalverbindung vermitteln — das Rete ovarii resp. testis — abzuleiten sind; welches die stammesgeschichtliche Bedeutung der Müller'schen Gänge ist, und was die morphologische Bedeutung der Fimbria ovarica der weiblichen Säuger ist. Die Fragen werden an Embryonen vom Hunde, Schafe und Schweine erörtert.

Es existiert noch bei den Säugetieren von dem lateralen Teil des Ursegmentstieles herrührendes Zellmaterial, welches in früheren Stadien mehr oder weniger deutlich hervortritt, oft in Form von Zellspangen, welche den Abstand vom Geschlechtsleistenepithel bis zu den Bowman'schen Kapseln überbrücken. Diese Zellbrücken sind den Ergänzungskanälchen im Vornierensegment homolog. Im progonalen Teil der Geschlechtsleiste bilden diese, wahrscheinlich aus dem primären Mesenchym sich herausdifferenzierenden, bei Säugetieren cranial besonders deutlichen Zellanhäufungen „Brücken"; caudal besonders in dem Uebergangsgebiete in den cranialen Teil der Geschlechtsdrüsenanlage erzeugen sie schon frühzeitig (bei Schafen von etwa 28 Tagen) ein zusammenfliessendes, von der Umgebung undeutlich abgesetztes Blastem. Durch Vermehrung dieser Zellbestandteile entsteht eine einheitliche Organanlage, Coert's Reteblastem. Seine primären Verbindungen mit dem Epithel der Geschlechtsleiste schwinden in der Regel, diejenigen mit den Bowman'schen Kapselepithelien wahrscheinlich auch während der caudalen Verschiebung der in Entwicklung begriffenen Reteanlagen und der cranialen Teile der Urniere. Später differenzieren sich die Retestränge in diesem Blastem und treten sekundär in Verbindung einerseits mit den Anlagen der Samenkanälchen resp. der Markstränge, andererseits eventuell mit dem Epithel der Bowman'schen Kapseln der Urniere. Ausnahmsweise können die Retestränge, welche also Homologa der Ergänzungskanälchen wären, ihre primäre Verbindung mit dem Geschlechtsleistenepithel beibehalten. Das Verbindungsstück kann, gleich wie der Retestrang selbst, sekundär ein Lumen bekommen. Dann erhalten wir offene Verbindungen der Rete- und mittelbar auch der Urnierenkanälchen mit der Coelomhöhle durch Oeffnungen, die als Nephrostome der Ergänzungskanälchen, also wohl als Homologa der Vornierennephrostome zu deuten sind. Diese Oeffnungen scheinen regelmässig in der Fimbrienrinne zu liegen. Dadurch wird der Zusammenhang des Müller'schen Epithels mit einem den Vornierennephrostombestandteilen homologen Zellmaterial, wie bei den Amphibien und Reptilien, auch für die Säugetiere erwiesen. Der aus den mittleren Abschnitten der Ergänzungskanälchen hervorgehende Nierenrandkanal kann bei einigen niederen Wirbeltieren selbständig gegen die Kloake hinwachsen. Ebenso entsteht wahrscheinlich auch der im Anschluss an das Zellmaterial der Nephrostome der Ergänzungskanälchen gebildete Müller'sche Gang durch Auswachsen der Bestandteile des Ergänzungskanälchens. Im Anschluss an diese Folgerungen muss das Epithel der Säugetierfimbria als wahres Müller'sches Epithel, entstanden von dem Zellmateriale der Nephrostome der Ergänzungskanälchen, angesehen werden. Es entspricht also die Fimbria dem Teile der Coelomwand, wo jene ihren Sitz gehabt haben, d. h. dem cranialen Teile der Geschlechtsleiste.

O. Zietzschmann.

Strecker (4) beschreibt verschiedene Fälle von Defektbildungen des Urogenitaltractus bei Tieren und beim Menschen.

So 1. ein Fehlen der rechten Niere und des rechten Ureters beim weiblichen Kaninchen; dazu fand sich gleichzeitig eine cystische Endigung der rechten Tube und Mangel des rechten Uterus- und Vaginalteiles. 2. Fehlen der rechten Niere und des rechten Ureters beim Hunde mit Fehlen des Mündungsteiles des rechten Ductus deferens. O. Zietzschmann.

Hammond (1) beschreibt einen Fall von partiellem Hermaphroditismus beim Schweine, bei dem die männliche Keimdrüse zusammen mit den accessorischen Organen beider Geschlechter entwickelt ist. Die Hoden sind äusserlich normal; jedoch erscheint das Interstitialgewebe mächtiger entwickelt, während die Samenkanälchen auf früher Entwickelungsstufe stehen geblieben und degeneriert sind. Die Ausführteile des männlichen Apparates sind bis auf den Umstand normal, dass die Vasa deferentia in die Samenblasen einzumünden scheinen. Die Eierstöcke fehlen; die weiblichen accessorischen Teile sind normal ausgebildet. Der Sinus urogenitalis hat eine muskulöse Wand. Der Penis ist rudimentär. O. Zietzschmann.

b) Harnorgane (inkl. Nebenniere).

*1) Bauch, M., Vergleichende anatomische und histologische Untersuchungen über die Harnblase der Haustiere. Inaug.-Diss. Leipzig 1911. — *2) Freund, L., Der eigenartige Bau der Sirenenniere. Verh. des VIII. intern. zool. Kongr. zu Graz 1910. Jena. S. 548. — *3) Hiilivirta, E., Beiträge zur Anatomie und Histologie der Harnblase der Säugetiere. Inaug.-Diss. Leipzig 1911. — 4) Legueu, F. et E. Papin, Le rein en fer à cheval. Etude anatomique, pathologique et chirurgicale. Rev. de gyn. T. XVIII. p. 277. — *5) Lüerssen, Untersuchungen über Altersveränderungen an den Nieren des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover 1911. — 6) Magnan, A., Le poids relatif des reins chez les mammifères. Compt. rend. soc. biol. T. LXXIII. p. 614. — 7) Meyer, A., P. Mulon et G. Schaeffer, Contribution à la microchemie des surrénales. Recherches sur les surrénales du cheval. Ibid. T. LXXIII. p. 313. — 8) Dieselben, Dasselbe. Recherches sur les surrénales du mouton. Ibid. p. 315. — *9) Mulon, P., La corticale surrénale du chien. Ibid. T. LXXIII. p. 714. — *10) Prosorew, N., Zur makroskopischen Untersuchung der Blutgefässe des Hilus, des Sinus und der Rindensubstanz der Nieren der Haustiere. Kasan. — *11) Roost, W., Ueber Nierengefässe unserer Haussäugetiere mit spezieller Berücksichtigung der Nierenglomeruli. Inaug.-Diss. Bern.

Lüerssen (5) hat die Niere des Pferdes auf Altersveränderungen hin untersucht.

Die Nierenrinde des Pferdes nimmt von der Geburt an bis etwa zum 8. Lebensjahre zu; in diesem Alter hat sie einen Dickendurchmesser von 15—17 mm und darüber erreicht. Vom 8. Jahre ab nimmt die Dicke wieder allmählich ab, so dass sie beim 30 Jahre alten Pferde nur noch 6—7 mm beträgt. Die Markschicht dagegen bleibt das ganze Leben hindurch in ursprünglicher Stärke erhalten. Beim Schwunde der Rinde handelt es sich um einfache Atrophie. Das Volumen der Epithelzellen der Tubuli contorti nimmt ab (Höhe beim 5jährigen Pferde 16 μ, beim 30jährigen Pferde 9 μ). Der Durchmesser der Tubuli contorti bleibt immer gleich; im Alter wird aber das Lumen weiter. Die Epithelzellen verändern, abgesehen von der Höhe, ihr Aussehen nicht. Die geraden Kanälchen verändern sich im Epithel nicht. Das bindegewebige Stroma bleibt während des ganzen Lebens gleich stark.

O. Zietzschmann.

Freund (2) schildert die eigenartigen Verhältnisse in der Sirenenniere.

Sie ist äusserlich einheitlich, jedoch erscheinen die Markpyramiden der Renculi getrennt. Der Harnleiter bildet kein eigentliches Nierenbecken, sondern gabelt sich in 2 divergente Kanäle, die mediodorsal excentrisch verlagert sind. An diesen Gängen sitzen blattförmige Ausstülpungen. Verf. wendet sich im übrigen gegen die verschiedenartigen Einteilungsschemen der Nieren-

und Nierenbeckenverhältnisse, wie sie die Autoren geben. Verf. gruppiert die Nierenformen der Säuger folgendermaassen: A. Nicht verschmolzene Nieren mit ramifiziertem Harnleiter (Cetacea, Pinnipedia, Ursidae, Lutra). B. Verschmolzene Nieren I. mit gefurchter Oberfläche und ramifiziertem Harnleiter (Bovidae); II. mit glatter Oberfläche und a) mehreren Papillen und ramifiziertem Harnleiter (Primates, Artiodactyla: Suidae), b) verschmolzenen Papillen: 1. zu Haupt- und Nebenwülsten verschmolzen; Nierenbecken mit blattförmigen Ausstülpungen (Marsupialia, Insectivora, Chiroptera, Edentata, Rodentia, Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla, Simiae); 2. mit Aushöhlungen und event. Warze, Tubi maximi (Recessus term.) und event. ampullärem Nierenbecken (Perissodactyla, Proboscidea); 3. zu einheitlicher Warze verschmolzen mit ampullärem Nierenbecken (Monotremata, Marsupialia, Edentata, Rodentia). O. Zietzschmann.

In einer umfangreichen Monographie behandelt Prosorew (10) die Blutgefässe der Niere unserer Haustiere.

Der Arbeit sind stereoskopische Photographien der Korrosionspräparate beigegeben, die äusserst instruktiv sind. Es handelt sich um folgende Bilder: 1. Arterien und Venen der Niere des Pferdes, des Rindes, der kleinen Wiederkäuer, des Schweines und des Menschen; 2. die ableitenden Harnwege mit den Arterien des Pferdes, des Schweines und des Menschen; 3. die ableitenden Harnwege und die Venen des Rindes und des Hundes. O. Zietzschmann.

Roost's (11) Untersuchungen über die Nierengefässe bzw. die Nierenglomeruli unserer Haustiere hatten folgende Ergebnisse:

Der Glomerulus der peripheren Schicht weist durchschnittlich einen geringeren Durchmesser auf, als der der Markschicht benachbarte. Die Knäuel der Peripherie senden ihre ausführenden Gefässe an die Nierenoberfläche, wo sie in Capillaren zerfallen, während die Vasa efferentia der tiefer gelegenen Knäuel als „Arteriolae rectae" dem Niereninnern zustreben. Die Form des Knäuels stellt meist eine Kugel dar, nicht selten aber eine Ellipse. Es besteht ein absoluter Unterschied in der Knäuelgrösse der Rinden- und Marksubstanz bei Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund und Katze von durchschnittlich 30—60 μ. Einzig in der Pferdeniere fehlen grosse Malpighi'sche Körperchen in der der Marksubstanz zunächst gelegenen Rindenpartie. Beim Hund finden sich auch ausnahmsweise Knäuel in centraler Lage von 340 μ. Die Breite der knäuellosen Randzone (Cortex corticis) verhält sich nicht proportional zur Grösse der Tierspecies. Die Zahl der Glomeruli in der peripheren und centralen Schicht bleibt sich gleich. Die Zweige verlassen das Hauptgefäss (Vas interlobulare) sowohl in der peripheren als centralen Schicht spitzwinklig, sehr selten rechtwinklig. Die Dicke der zuführenden Gefässe steht in direktem Verhältnis zur Grösse der Knäuel. Die Zahl der einem Vas interlobulare in Centrum und Peripherie zukommenden Glomeruli bleibt sich für beide Schichten ungefähr gleich. — Die Abflusskanalisation oder Umbobildung für das Serum aus dem Centrum des Knäuels nach der Peripherie, bzw. in den Lichtraum der Müller'schen Kapsel, wird in der Säugerniere durch die Trennungsflächen der Lappen und Läppchen des Glomerulus dargestellt. Es bestehen bei den einzelnen Species bedeutende Unterschiede hinsichtlich Form und Zahl der Lappung. Die Teilungsbilder des Glomerulus bei den Einhufern bezeichnet Verf. mit „Ast" und „Nebenast", weil die sparsame Anastomosenbildung den Eindruck von Lappen bzw. Läppchen nicht erweckt. Die Pferdeniere nimmt auch in dieser Frage, wie in allen früher erwähnten, eine Sonderstellung ein. Der Glomerulus der Hundeniere stellt ein wahres bipolares Wundernetz dar. Das ausführende Gefäss läuft in der Achse des Knäuels zum Anfangspol zurück. Der Durchmesser des Vas afferens verhält sich zum Durchmesser des Vas efferens wie 4 : 1. Die Werte für die Stärke der Vasa afferentia bzw. efferentia der Hundeniere sind folgende: Vas afferens 20—25 μ, Vas efferens 5—9 μ. Der Lichtraum zwischen den beiden Blättern der Müller'schen Kapsel beginnt zuweilen gleich neben der Eintrittsstelle des zuführenden Gefässes; sein Durchmesser bleibt für ein und denselben Knäuel ungefähr gleich. Trautmann.

Bauch (1) dienten in seiner Arbeit über den Bau der Harnblase als Untersuchungsobjekte die Harnblasen von Rind, Schaf, Ziege, Pferd, Esel, Schwein, Hund und Katze, und zwar ausschliesslich von männlichen Tieren.

Im ersten Teil der Arbeit, dem makroskopischen, beschreibt Verf. die Harnblasen nach Form, Grösse, Dicke der Wandung und makroskopischem Verhalten der Schleimhaut. Im zweiten Teil wendet sich Verf. der Hauptaufgabe seiner Arbeit zu, dem Studium des mikroskopischen Aufbaues dieser Organe und kommt zu folgenden Hauptergebnissen: Die Muskulatur tritt in grossen und kleinen Bündeln auf, die durch Bindegewebe getrennt werden und deshalb keine geschlossenen, dichten Muskelhäute bilden. Die Faserbündel sind in der Hauptsache längs- und kreisverlaufend. Die durch die gleiche Verlaufsrichtung gebildeten Muskelschichten erstrecken sich stets nur auf beschränkte Abschnitte der Blase. Während am Blasenscheitel die Muskelbündel ein unregelmässiges Durcheinander bilden, lässt sich an den anderen Abschnitten der Blase eine regionäre Schichtenbildung beobachten, und zwar am häufigsten eine dreifache (eine innere und äussere Längs- und eine mittlere Kreisfaserschicht), an deren Stelle an anderen Teilen der Blase eine zweifache tritt (innere Längs-, äussere Kreisfaserschicht oder umgekehrt). Hinzu kommen noch unregelmässig verlaufende Bündel, die sowohl innerhalb der Schichten sich finden als auch diese untereinander verbinden. Unter der Propria mucosae oder in der Submucosa befindet sich eine dünne Lage von längsverlaufenden Muskelbündeln, die man als eine Lamina muscularis mucosae auffassen kann. Das Epithel der Harnblase besteht im grossen und ganzen aus drei Schichten, und zwar einer Basalzellen-, einer mittleren und einer oberflächlichen Schicht. Die Basalschicht besteht aus relativ kleinen, chromophilen Zellen von niedrig kubischer, bisweilen cylindrischer Gestalt, die nicht deutlich voneinander abgegrenzt sind; die länglichovalen Kerne liegen central. Die Zellen der mittleren Schicht sind grösser als die der oberflächlichen und basalen Schicht und mannigfaltig gestaltet. Sie zeigen kugelige, spindelförmige, cylindrische und andere Gestaltungen und sind gut begrenzt, also deutlich von den benachbarten abgesetzt. Neben den erwähnten, die Hauptmasse des Stratum intermedium bildenden Zellen kommt noch eine besondere Art von Zellen vor, die sich durch ihre Höhe, ihren geringen Querdurchmesser und durch ihren langen, stäbchenförmigen Kern auszeichnen. Nach der Ansicht des Verf.'s handelt es sich um Bindegewebsbestandteile, die von der Unterfläche in das Epithel eingedrungen sind bzw. in dieses hineinreichen. Die oberflächliche Zelllage ist zusammengesetzt aus in der Seitenansicht rechteckig aussehenden, platten, mit dem grössten Durchmesser parallel zur Oberfläche gerichteten Zellen mit quergelagerten Kernen. Das elastische Gewebe der Harnblase kommt in der Propria mucosae nur in geringer Menge vor, nimmt aber nach aussen an Menge erheblich zu. — Verf. hat dann noch das Verhalten des Harnleiters beim Durchtritt durch die Wandung der Harnblase untersucht. Die Muskulatur des Harnleiters bleibt beim Durchtreten durch die Harnblasenmuskulatur durch Bindegewebe von der der Harnblase getrennt, wenn auch an manchen Stellen eine erhebliche Annäherung erfolgt. Die Kreismuskulatur des Harnleiters nimmt an Dicke immer mehr ab und ver-

schwindet sogar schliesslich ganz, so dass an der Ausmündung und auf den Schleimhautwülsten caudal der Mündung nur noch Längsmuskulatur vorhanden ist. Das Epithel geht ohne Grenze in das der Harnblase über. — Die Nerven und Gefässe der Harnblase wurden vom Verf. nicht studiert, nur die darüber vorhandene Literatur aufgeführt. Neben einem ausgiebigen Literaturverzeichnis sind der Arbeit noch 8 Tafeln mit 13 Figuren beigefügt.
Trautmann.

Die Untersuchungen Hiilivirta's (3) über den Bau der **Harnblase,** die eine Ergänzung der Bauch'schen Arbeit (s. S. 236) bilden sollen, hatten folgende Resultate:

Bei allen Haussäugetieren beiderlei Geschlechts und jeden Alters finden sich erkennbare Reste des Urachus der Feten vor. Diese Rudimente liegen am Centrum des Scheitels der Harnblase und präsentieren sich als pyramidenförmige (Pferd, Rind, Schwein, Schaf) oder warzenförmige (Hund, Katze), gerade oder gekrümmte Gebilde von verschiedener Grösse. Zwischen den Urachusresten weiblicher und männlicher Tiere bestehen keine Unterschiede. Die Urachusreste sind Hohlorgane. Sie enthalten einen verschieden weiten Gang. Die Wand des Urachusrudimentes besteht aus Serosa, Muscularis und Mucosa. Die Schleimhaut setzt sich blasenwärts in die Schleimhaut der Harnblase fort. Sie trägt ein nicht überall gleich hohes geschichtetes Epithel. Man kann an demselben drei Hauptschichten (Stratum basale, Stratum intermedium, Stratum superficiale) unterscheiden. Nach der Spitze der Urachusnarbe wird es niedriger, und oft schliesslich zu einem ungeschichteten Epithel, das sich aus einer Lage platter Zellen aufbaut. Die Basalschicht besteht aus relativ kleinen chromophilen Zellen von niedrig kubischer, bisweilen cylindrischer Gestalt. Die Zellen der mittleren Schicht sind sehr mannigfaltig gestaltet. Die oberflächlichste Zellage ist meist zusammengesetzt aus in der Seitenansicht rechteckig aussehenden, mit dem grössten Durchmesser parallel zur Oberfläche gerichteten Zellen mit centralen Kernen. Ausser den besprochenen Zellen der drei Hauptschichten finden sich noch eigenartige, schmale, hohe, stellenweise fast fadenförmige oder lang-spindelförmige Zellen mit langem, stäbchenförmigen, meist aber spindelförmigen, chromatinreichen Kern, die das Epithel in seiner ganzen Dicke durchsetzen (besondes reichlich Schaf und Schwein). Das oft interepitheliale Grübchen zeigende Epithel sitzt auf einer stark zellenreichen bindegewebigen Schicht auf, die zur Propria mucosae der Urachusnarbe gehört und deren innerste subepitheliale Schicht (Grenzschicht) darstellt. Die Propria mucosae baut sich aus einem zarten Bindegewebe auf mit wenig zarten elastischen Fasern. Drüsen sind nicht vorhanden. In der Submucosa bildet das Bindegewebe stärkere, mit dicken elastischen Fasern gemischte Bindegewebsbälkchen, die in allen Richtungen sich verflechten. Die Tunica muscularis besteht aus glattem Muskelgewebe in bindegewebiger Grundlage. Das Muskelgewebe gliedert sich harnblasenseitig in meistens drei zum Teil recht wohl ausgebildete, zum Teil aber auch ineinandergehende Schichten von circulärem und longitudinalem Verlaufe. Nach der Narbenspitze nimmt das intermuskuläre Bindegewebe zu und die Muskelbündel werden seltener und dünner, sie verlaufen in den verschiedensten Richtungen. Die bindegewebige Serosa ist dick und enthält teilweise Muskelfasern und selbstverständlich Blutgefässe.

Die Bänder der Harnblase der Haussäugetiere bestehen aus zwei serösen Blättern, die mit ihrer subserösen Schicht einander zugekehrt sind. Die beiden Laminae subserosae verschmelzen zu einer gemeinsamen Schicht, der Mittelschicht, welche die serösen Blätter miteinander zu einem einheitlichen Gebilde, dem betreffenden Blasenbande, vereinigen. Das ventrale dünnere Band hat die Form eines langen Rechteckes, die Seitenbänder die eines Dreieckes, in dessen freiem Rand sich das Lig. teres vesicae befindet. Dieses (die Arteria umbilicalis des Fetus) liegt beim Pferd, Rind, Kalb, Schwein und Schaf an dem freien cranialen Rand des Seitenbandes, bei Hund und Katze mehr in der mittleren Partie desselben. Die serösen Seitenblätter sind gebaut wie die Serosa der Harnblase.

Das Ligamentum teres enthält auch bei älteren Tieren meist noch ein offenes, stellenweise allerdings sehr enges Lumen, in dem sich Blutbestandteile befinden. Das mikroskopische Bild der Durchschnitte dieses Bandes ist verschieden (s. Original).

Die Blasenwand verdünnt sich harnröhrenwärts und ist am dünnsten kurz caudal von der Einmündung der Ureteren, also am harnröhrenseitigen Abschnitte des Fundus vesicae, von hier ab wird sie bei männlichen Tieren wieder dicker. Bei weiblichen Individuen von Schwein, Schaf, Hund und Katze ist dieser Dickenunterschied makroskopisch nicht nachweisbar. Makroskopisch lässt sich ein Sphincter nicht nachweisen. Die Harnleiter zeigen an der Blasenwand die bekannten Verhältnisse. Von der Mündung der Ureteren aus werden die verschwommenen Stränge fortgesetzt durch je eine leistenartig vorragende Schleimhautfalte, die konvergierend weiter laufen und sich im Blasenhalse zur Crista urethralis vereinigen. Das Trigonum vesicae ist beim Pferd nicht so scharf markiert als bei Rind, Schaf, Hund und Katze. Die Crista urethralis ist beim Hunde oft sehr undeutlich oder nicht nachweisbar. Beim Schwein findet man jederseits eine doppelte Plica ureterica. Die Crista urethralis ist bei den einzelnen Tierarten und Individuen verschieden stark ausgeprägt. Bei weiblichen Tieren erstreckt sie sich bis weit in die Harnröhre, allmählich an Höhe und Breite abnehmend. Aehnlich ist es bei männlichen Tieren. Den Colliculus seminalis durchsetzen die Ductus deferentes und Ductus excretorii. Sie münden gemeinsam an demselben mit dem Orificium ejaculatorium. Beim Menschen und den Einhufern fliessen beide vorher zum Ductus ejaculatorius zusammen. Beim Rind, Pferd, Schwein und bei der Katze bildet er einen mehr rundlichen Hügel, während er beim Schaf und Hund ein längliches, kammartiges Gebilde darstellt. Das Lumen der Harnröhre ist an der Stelle des Colliculus seminalis bauchig erweitert (Ampulla urethrae). Trautmann.

Mulon (9) hat die Rinde der Nebenniere des Hundes untersucht.

Er fand: 1. anisotrope Lipo-Cholesterin-Einschlüsse, die besonders zahlreich an der Peripherie sich aufhalten; 2. isotrope Fetteinschlüsse, besonders in der Tiefe, und von denen 3. ein Teil lösliches pigmentiertes Fett darstellt; 4. unlösliches fettiges Pigment in der Zona reticularis; 5. ein Lipoid, das den Mitochondrien entstammt, und das Cytoplasma imprägniert.
O. Zietzschmann.

c) Männliche Geschlechtsorgane.

*1) Freund, L., Ueber Testikondie und das Ligamentum latum der männlichen Säuger. Verh. 8. internat. Zool.-Kongr. Graz 1910. Jena. S. 541. — *2) Groenevold, Das Herabsteigen der Hoden in das Scrotum bei Hengsten. Veeartsenijk. Bladen v. Ned.-Indie. Bd. XXIV. H. 1 u. 2. — 3) Kazzander, J., Zur Anatomie des Penis beim Maulwurfe. Zoolog. Anz. Bd. XXXIX. S. 446. (Viele Aehnlichkeit mit dem der Katze; z. B. Penisknochen, Stacheln auf der Eichel.) — *4) Krage, P., Vergleichende histologische Untersuchungen über das Präputium der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Zürich 1907. — *5) Kyrle, J., Ueber die Regenerationsvorgänge im tierischen und menschlichen Hoden. Sitzungsbericht der K. Akad. d. Wissensch. 1911. Bd. CXX. H. 3. S. 3. — *6) Leue, Paul, Ueber die Entwicklung des Rutenknochens beim Hunde. Diss. Berlin. — 7) Pearl, R., A case of hypospadiasis in a ram.

Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 794. (Beschreibung eines Falles von Hypospadiasis perinealis bei einem Schafbock mit 2 Abbildungen.) — *8) Pohl, Lothar, Das Os penis der Carnivoren einschliesslich der Pinnipedier. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. 1911. Bd. XLVII. S. 115. — *9) Retterer, E. u. A. Lelièvre, Effets de la castration sur le chat. Compt. rend. soc. biol. T. LXXXIII. p. 184. — *10) Reusch, P., Untersuchungen über die Eichelgrube des Pferdes, ihren Inhalt und ihre klinischen Veränderungen. Inaug.-Diss. Leipzig.

Groeneveld (2) schreibt über das Herabsteigen der Hoden in das Scrotum der Hengste.

Bekanntlich kehren bei den jungen Hengstfohlen die Hoden aus dem Hodensack wieder in die Bauchhöhle zurück, um nach einiger Zeit zum zweiten Male, und jetzt definitiv, herabzusteigen. Das Alter, in dem dies stattfindet, wird in den Handbüchern verschieden angegeben. Verf. fand in der Staats-Stuterei Podolarang (Java) folgendes: „Bei der Geburt sind die Testikel höchst selten im Scrotum, am ersten oder zweiten Tag sind sie jedoch schon da zu fühlen. Im Alter von 1 bis 5 Monaten kehren die Hoden in die Bauchhöhle zurück. Im Alter von $1^1/_2$—2 Jahren steigen sie wieder in den Hodensack herab, und zwar die beiden Hoden nicht immer zu gleicher Zeit, bisweilen mit Zwischenzeiten von einigen Monaten. Vryburg.

Kyrle (5) hat, um die Regenerationsvorgänge am Hoden zu studieren, 300 kindliche, mehr als 1000 Hoden von Erwachsenen und Hoden von 35 Hunden nach teilweiser experimenteller Vorbearbeitung (Röntgenbestrahlung) untersucht.

Die Erscheinungen an den durch Röntgenstrahlen geschädigten Hundehoden lassen sich in Degenerationsprozess und regenerativen Vorgang trennen: am Kanälchenepithel waren beide, an den Hodenzwischenzellen nur regenerative Prozesse nachweisbar. Die Degenerationsprozesse am Hodenepithel bestehen vor allem in sofortigem Sistieren der Spermiogenese unter Aufquellung des Protoplasmas (Herxheimer und Hoffmann) der germinativen Zellen, insbesondere der Spermatiden, mit Verklumpung der Kerne (Konfluenz; Riesenzellbildung; Maximow). Die Spermatocyten zeigen etwas später Aehnliches. Im gleichen Maasse wie die Samenzellen verschwinden, beginnen die Sertoli'schen Fusszellen zu wuchern; sie werden cylinderisch und zeigen lumenseitige zackige Fortsätze. Schliesslich bilden sie den einzigen Zellbelag des Kanälchens. Dazu haben die Hodenzwischenzellen an Masse sehr gewonnen. Beide Wucherungen sind als regenerative Vorgänge zu betrachten. Der so veränderte bestrahlte Hoden ähnelt sehr dem unterentwickelten der retinierten Hoden: enge Lumina, nirgends Spermiogenese; beim unterentwickelten oder retinierten Hoden findet man fast nur Stützzellen, aber dennoch mehr oder weniger zahlreiche Spermatogonien; diese fehlen dagegen absolut im bestrahlten Hoden; gemeinsam aber ist wieder die Vermehrung der Zwischenzellen. Die Begrenzungsmembran der Kanälchen bleibt bei diesen Vorgängen intakt, wenn sie auch gefältelt erscheint. Die lebhafte Vermehrung der Zwischenzellen erfolgt auf dem Wege der Amitose, vielleicht bedingt durch die Bestrahlung; unter anderen experimentellen Bedingungen zeigt sich lebhafte Mitose. — Nach solchen Veränderungen schreitet die Regeneration fort: im Epithel der Kanälchen treten Mitosen auf; die Zwischenzellen bleiben hyperplastisch. Diese Vorgänge sind aber nur verstreut im Hoden auffindbar und auch nur auf bestimmte Strecken eines Kanälchens beschränkt (6 Monate nach der Bestrahlung!). Die Regeneration dürfte von den Fusszellen, nicht etwa von zurückgebliebenen Spermatogonien ausgehen. Bei höchster Schädigung kommt es zur Verdickung der Membrana propria der Tubuli, und die Sertolischen Zellen scheinen die Fähigkeit, germinative Zellen zu produzieren, zu verlieren; es entstehen aus Teilungen nur indifferente Zellen — mehrschichtiges indifferentes Epithel ohne Ansätze zur Spermatogenese.

Auch das Rete testis zeigt Regenerationserscheinungen. Das in der Regel einschichtige Epithel sitzt normalerweise ohne Vermittlung einer Membrana propria direkt den Bindegewebsfasern auf. In den Kanälchenabschnitten herrscht die cylindrische, in den Lakunen die platte Form vor. Der Uebergang der Hoden in die Retekanälchen erfolgt unter Schwund der Membrana propria plötzlich. Zwischen den Retekanälchen finden sich auch im gesunden Zustande viel reichlichere Mengen von Zwischenzellen als zwischen den Hodenkanälchen. Gegen Röntgenbestrahlung scheint das Reteepithel sehr resistent zu sein. Es zeigt eine Zeit nach der Bestrahlung vor allem recht auffallende Mengen von Mitosen, die zu Mehrschichtigkeit des Epithels der Retehohlräume führen. Indessen kann der Zweck dieser Proliferation mit Sicherheit nicht festgestellt werden.
O. Zietzschmann.

Retterer und Lelièvre (9) haben an einer achtjährigen Katze die Folgen einer im 1. Lebensjahr vorgenommenen Kastration studiert. Das Tier war enorm gross gewachsen und besass ein ungemein langes Seidenhaar.

Der auf der Harnröhre draufsitzende Teil der Prostata ist geschwunden, während von der „Pars disseminata" kleine Reste erhalten sind. Die Zähne auf der Eichel sind geschwunden. Im 2 mm breiten Os priapi ist ein Markkanal zu finden, in der Compacta auch Havers'sche Röhren; d. h. also der Knochen ist merkwürdigerweise unverändert geblieben. Das erektile Gewebe ist auch unverändert. Im übrigen sei hier auf eine bereits 1887 erschienene Abhandlung Retterer's hingewiesen, die sich mit dem Bau der Eichel der Katze befasst. (Compt. rend. de la soc. de biol. p. 208.)

Unter Heranziehung anderer Beispiele von Veränderungen nach der Kastration schliessen die Autoren: Die Organe, die keine funktionellen Beziehungen zu den Hoden besitzen und die ihre volle Entwickelung vor der Kastration erlangten, fahren fort zu wachsen und persistieren. Wenn man die Hoden vor der Bildung dieser selben Organe entfernt, bleiben diese rudimentär oder nehmen Form und Dimensionen der homologen Organe der Weibchen an.

Die auffälligsten Veränderungen machen die accessorischen Geschlechtsdrüsen und die Eichel durch. Dies ist zurückzuführen auf den Mangel der Erektion und auf das Fehlen der inneren Sekretion.
O. Zietzschmann.

Freund (1) stellt interessante Betrachtungen an über das Vorkommen eines Ligamentum latum bei männlichen Säugern und über Testikondie.

Er beschreibt diese Plica urogenitalis (Douglas) bei Halicore dugong, bei welchem Tiere sie einen ganz ungewöhnlichen Grad von Ausbildung zeigt und vom Hoden aus entlang dem Ductus deferens hinzieht, um schliesslich im Bogen mit der der anderen Seite zu verschmelzen. Ihr sind der Ductus deferens und die Glandulae vesicales eingelagert. Dass diese Faltenbildung nicht durch Verschmelzung der Urnierenligamente entstanden sein kann (van den Brock und nach diesem Weber), ist klar. Es kann sich hier eben nur um die Urogenitalfalten handeln; diese erreichen nach Felix und Bühler für gewöhnlich bei frühzeitigem Untergang der Müller'schen Gänge (männliche Tiere) nicht die Ausdehnung wie beim weiblichen Geschlechte. Es sei aber festgestellt, dass die Peritonealduplikatur, welche die beiden Ductus deferentes verbindet, als Genitalstrangrest aufzufassen ist. Solches Verhalten mit gut entwickelter Plica urogenitalis beim männlichen Geschlecht ist schon lange bei gewissen Haussäugetieren

bekannt (Pferd und Wiederkäuer). Während wir aber gewöhnt sind, den Teil der Falte, der bis zum inneren Leistenringe verlaufend, das Vas deferens birgt, als Plica ductus deferentis zu bezeichnen, so sollte dieser nach Verf. exakter als Plica urogenitalis und die zwischen beiden Samenleitern hinziehende Platte als „Genitalstrang" benannt werden. Auch bei Rodentia erhalten sich derartige Genitalstrangreste als caudale Verschmelzungsprodukte der Urogenitalfalten. Und vielleicht ist die mehr oder weniger ausgedehnte Erhaltung der distalen Partien der Müller'schen Gänge bei den einen Descensus testiculorum aufweisenden Säugern für das Bestehenbleiben dieser Falte verantwortlich zu machen, wenn nicht umgekehrt das Bestehenbleiben eines Genitalstrangrestes die stärkere Ausbildung eines sog. Uterus masculinus begünstigt. Bei testikonden Tieren ist die Ausbildung dieses „Ligamentum latum" am beträchtlichsten; und deshalb zeigt Halicore dugong eine solch ausgedehnte Bauchfellduplikatur. Die Sirenen gehören zu jener Abteilung der echten Testikonda, wo die Testikel ihre primäre Lage in der Nähe der Nieren beibehalten. Hierher gehören auch: Centetidae, Macroscelididae, Chrysochloridae und Proboscidea. O. Zietzschmann.

Pohl (8) hat eine umfassende vergleichende Studie veröffentlicht über das Os penis der Carnivoren unter eingehender Berücksichtigung der Literatur.

Einen breiten Raum nehmen seine Schilderungen über das Os penis der verschiedenen Hunderassen ein, die zeigen, dass bei den Caniden eine gesteigerte Variabilität zu beobachten ist. P. berücksichtigt folgende Rassen: dänische Dogge, schottischen Schäferhund, Pudel, grossen Seidenspitz, Foxterrier, Affenpintscher, Rehpintscher, Dachs, Jagdhund, deutschen Schäferhund, Wolfspitz und Polarhund. Von den Feliden sind unter anderem Wild- und Hauskatze beschrieben.

Aus den Untersuchungen geht hervor: Die Penisknochen der Carnivoren, einschliesslich der Pinnipedier, lassen sich einteilen: erstens in solche mit Rinnenform, zweitens in solche mit Stabform, und drittens in solche, die Stab- und Rinnenform vereinigen, gewissermaassen also einen Uebergang darstellen. Weiter finden sich gegabelte und nicht gegabelte Penisknochen und solche, bei denen die Aeste der Gabelung verwachsen sind.

Als Ausgangsform ist der Penisknochen der Viverriden anzusehen; bei ihnen finden sich Rinnen- und Stabform und gleichsam als Uebergang zu beiden die kombinierte Form; das Os penis kann sogar auch fehlen. Bei den Musteliden tritt nur die Stabform und der Stab mit distaler Rinne auf. Bei den Caniden findet sich nur noch Rinnenform, während den Ursiden, Procyoniden, Pinnipediern und Feliden die Stabform eigen ist. Ein Os penis fehlt den Hyaeniden. O. Zietzschmann.

Leue (6) hat die Entwicklung des Penisknochens beim Hunde studiert, da die Literaturangaben sich widersprechen.

Der Rutenknochen ist ursprünglich rein bindegewebiger, d. h. mesenchymatöser Natur und anfangs nicht von der Anlage des Schwellkörpers zu trennen. Da beim 9 Wochen alten Fötus im Corpus cavernosum ein Septum deutlich wird, so lassen sich beide Bildungen erst von jetzt ab voneinander trennen. Durch ein Vorknorpelstadium hindurch, von dem der Autor jedoch nicht spricht, geht die Anlage in einen knorpeligen Zustand über; und dieser macht beim 14 tägigen Wolfsspitz bereits der Verknöcherung Platz, die paarig auftritt; bereits das Knorpelstadium zeigt deutlich die paarige Anordnung. Die Verknöcherung scheint vor allem enchondral abzulaufen, wie aus dem Bild vom 27 Tage alten Dobermann herausgelesen werden kann. Beim 6 Wochen alten Foxterrier sind die paarigen Knochenanlagen durch Knochengewebe zum unpaaren Organ vereint. Durch was für Prozesse das geschieht, wird leider nicht gesagt. Der Knochen wächst nach beiden Seiten in die Länge; besonders das hintere Ende scheint sich an diesen Vorgängen zu beteiligen, da an diesen noch mit 6 Monaten eine schmale Knorpelkappe nachweisbar ist. O. Zietzschmann.

Reusch (10) sagt über die Eichelgrube des Pferdes bezüglich Bau, Inhalt und klinischer Veränderungen folgendes:

Die Eichelgrube besteht aus zwei Gruben, der Fossa superficialis und profunda. Die Auskleidung besteht aus einem mehrschichtigen Plattenepithel, das nirgends Talgdrüsen enthält. Der Grubeninhalt variiert. In der Fossa superficialis ist er nur unbedeutend; in der Fossa profunda finden sich dagegen meistens Pfröpfe, die mitunter die Eingangsöffnung verlegen können. Sie bestehen aus abgestossenen Epithelzellen, die durch den vom parietalen Vorhautblatt abgesonderten Talg zusammengehalten werden und von Harn durchtränkt sind. Sie entstehen ganz allmählich durch fortwährende Anlagerung von neuen Massen. Die Grösse der Eichelsteine beträgt im Durchschnitt $2{,}5 \times 2{,}0 \times 1{,}0$ cm, ihr Gewicht 3,0 g. Die beiden grössten Pfröpfe wogen 7,5 bzw. 8,5 g. Auf der Oberfläche sowie auf dem Durchschnitt sieht man die verschiedensten Nuancierungen; die Grundfarbe ist fast stets grauweiss bzw. mehr dunkelgrau; sie zeigen eine konzentrische Schichtung mit verschiedener Färbung. Chemisch wurden Eiweiss und Cholesterin festgestellt; Kreatinin und Hippursäure waren dagegen nicht vorhanden. Ferner fand sich Lecithin. Die Asche des Extraktionsrückstandes bestand aus kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk sowie Chloriden. Die Zusammensetzung des Smegmas war folgende: Wasser 55,92 pCt., Eiweiss 13,32 pCt., Chloroformextrakt 18,62 pCt., Asche 1,87 pCt., sonstige Bestandteile 10,87 pCt.

Der Smegmabacillus fand sich in allen Ausstrichen. Bei der Färbung nach Ziehl-Gabbet sah er carminrot aus. Er kam in verschiedener Gestalt vor, überwiegend waren aber immer die kurzen Formen mit abgerundeten Ecken, die sich bereits der Kokkenform näherten. Danach dürften der menschliche und der tierische Smegmabacillus eine Art darstellen. Viele in der Literatur angegebene Fälle beweisen, dass durch Ansammlung einer grösseren Menge von Präputialsekret in der Fossa profunda ein Druck auf die Harnröhrenmündung ausgeübt werden kann, der schliesslich zu einer Harnverhaltung führt. Derartige Eichelsteine sind zumeist nur durch den Zufall entdeckt worden. Die Prognose dürfte stets günstig sein. Solche Steine lassen sich leicht durch den Druck mit der Hand entfernen, worauf die Harnbeschwerden sofort aufhören. Trautmann.

Die Untersuchungen Krage's (4) über den Bau des Präputium haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

Die Präputialwand besteht aus dem äusseren Integumentblatte und der inneren Membrana praeputialis. Beim Pferde bildet die Membrana praeputialis eine cranial gerichtete Ringfalte, durch die der Präputialsack in zwei konzentrische Spalträume mit je einem blinden Fundus geschieden wird. An der Ringfalte ist ein wandseitiges, ein penisseitiges Blatt und der freie Rand zu unterscheiden. Beim Schafbock springt die Membrana praeputialis auf den vorderen Teil der Eichel über. Beim Eber findet man eine sackartige, dorsale Ausstülpung des Präputiums, den Präputialbeutel. Das Integumentblatt gleicht im allgemeinen dem Integumentum commune jeder Tierart. Das Orificium praeputiale ist bei Pferd, Rind, Katze, Schaf, Ziege und Schwein kreisförmig oder oval, beim Hunde T-förmig. Die Membrana praeputialis ist bei den Fleischfressern, beim Eber, Schafbock und

Bullen haarlos, während beim Hengst in ihrer ganzen Ausdehnung mit Einschluss des äusseren Blattes und des freien Randes der Ringfalte und beim Ziegenbock bis zur Hälfte ihrer Länge einzelne Haare beobachtet werden. Bei Hund, Schafbock, Ziegenbock und Eber befinden sich in der Membran zahlreiche Lymphknötchen, die beim Eber am ausgeprägtesten erscheinen. Eine mehr oder weniger hervortretende Faltenbildung der Membran lässt sich bei allen Tieren beobachten. Beim Hunde befindet sich ausserdem in der Mitte der ventralen Membranfläche die dünne Falte einer bindegewebigen Membran, die septenartig in das Innere des Schlauches hineinragt und regelmässig gesägt erscheint.

Die Membrana penis lässt beim Hunde und Bullen kleine Lymphknötchen erkennen, die bei den anderen Tieren fehlen.

Mikroskopisch zeigt das Integumentum praeputiale bei allen Tieren die Eigentümlichkeiten der äusseren Haut. Ebenso besitzt die Umrandung des Orificium praeputiale unwesentliche Verschiedenheiten. In der Orificiumwand finden sich 3 Drüsenarten vor, nämlich 1. echte Talgdrüsen, deren Ausführungsgang in einen Haarbalg mündet, 2. die den Talgdrüsen gleichgebauten Smegmadrüsen (alveoläre Präputialdrüsen), welche frei an der Oberfläche münden, und 3. tubulöse Präputialdrüsen, welche den Schweissdrüsen des Integuments sehr ähnlich sind. Beim Hunde kommen neben alveolären Smegmadrüsen auch alveolotubulöse Smegmadrüsen vor.

Ausser den tubulösen Präputialdrüsen werden auch einzelne echte Schweissdrüsen beobachtet. Die alveolären Präputialdrüsen (Smegmadrüsen) fehlen beim Kater und Eber, während die tubulösen Präputialdrüsen ausser beim Eber bei allen Tieren in der Orificiumwand vorkommen. Die letzteren Drüsen sind bei fast allen Tieren seröse Drüsen, nur beim Ziegenbock und Hund zeigen sie einen sero-mucinösen Charakter. Die Membrana praeputialis ist bei den meisten Tieren frei von Drüsen. Nur beim Pferd und beim Ziegenbock kommen die auf der Wand des Orificiums vorhandenen 3 Drüsenarten vor, die in 2 Lagern übereinanderliegen. Das oberflächliche Drüsenlager setzt sich beim Pferde aus relativ wenigen echten Talgdrüsen und sehr zahlreichen alveolären Smegmadrüsen zusammen. Beim Ziegenbock sind hingegen mehr zu Haaren gehörige Talg- als frei mündende Smegmadrüsen zu beobachten; nur an wenigen Stellen finden sich alveoläre Präputialdrüsen. Das tiefe Drüsenlager besteht aus den tubulösen Präputialdrüsen, die beim Pferde stark geknäult sind, beim Ziegenbock geschlängelt verlaufen. Die Membran des Fundus praeputii aller Tiere ausser Pferd und Schafbock besitzt zahlreiche Epitheleinsenkungen (Epithelzapfen), die bei den einzelnen Tieren verschiedene Formen annehmen. Drüsen kommen in der Haut des Präputialfundus, abgesehen vom Pferde, nicht vor. Bei Hund, Eber, Rind, Ziegenbock findet man in ihr einige Lymphknötchen. Die Membrana penis weist beim Kater und Ziegenbock epitheliale Hervorragungen auf, die beim ersteren an der Spitze verhornt, beim letzteren unverhornt sind. Die Ringfalte des Pferdes besitzt im Bereiche ihres parietalen Blattes bis zum freien, wulstartig verdickten Rand besonders stark entwickelte tubulöse Präputialdrüsen, die sich in mehreren Lagen vorfinden. Ihre bedeutendste Entwickelung erlangen diese Drüsen unmittelbar vor dem Uebergange in das innere Faltenblatt. Ausserdem finden sich hier alveoläre Präputialdrüsen und einige echte Talgdrüsen an den Bälgen der wenigen Haare, die sich noch an dem Vorhautwulste finden. Das innere, penisseitige Blatt der Ringfalte ist völlig haar- und drüsenlos und verhält sich wie das Penisblatt. Trautmann.

d) Weibliche Geschlechtsorgane.

*1) Beck, W., Anatomische und histologische Untersuchungen des Eierstockes und Eileiters der Ziege. Inaug.-Diss. Berlin. — *2) Bergschicker, A., Die Müller'schen und Wolff'schen Gänge und die Bildung des weiblichen Genitaltractus beim Rind. Inaug.-Diss. Stuttgart u. Arch. f Anat. u. Physiol. — *3) Böhme, M., Vergleichende histologische Untersuchungen über die Uterindrüsen einiger Säuger. Inaug.-Diss. Bern 1909. — *4) Burghardt, R., Zur pathologischen Anatomie des Stuteneierstocks. Inaug.-Diss. Berlin u. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. 1911. Bd. XXXVII. — *5) Givkovitch, J. et G. Ferry, Sur les rapports de l'ovulation et de la menstruation. Compt. rend. soc. biol. T. LXXII. p. 624. — *6) Joest, E., Vollständige Teilung des Uterus (Duplicitas uteri) und Anus vulvovaginalis beim Schwein. Dresdener Hochschulbericht. S. 150. — *7) Koch, F., Vergleichende anatomische und histiologische Untersuchungen über den Bau der Vulva und Clitoris der Haustiere. Inaug.-Diss. Bern 1909. — *8) Merk-Buchberg, M., Zur Biologie des Rehes, Cervus capreolus L. Aus der Natur. Bd. VIII. S. 218. — 9) O'Donoghue, H., The corpus luteum in the non-pregnant Dasyurus and polyocular follicles in Dasyurus. Anat. Anz. Bd. XLI. S. 353. (Literatur.) — 10) Popoff, N., Le tissu interstitiel et les corps jaunes de l'ovaire. Arch. de biol. 1911. T. XXVI. p. 483. — *11) Schmaltz, R., Die Drüsen des Scheidenvorhofs bei den Haustieren. Anatomische Notizen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 48. S. 889 bis 892. — *12) Sommer, Max, Beitrag zur Kenntnis der Involution des normalen Uterus des Rindes. Inaug.-Diss. Zürich und Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XVI. S. 193. — *13) Sparapani, Sopra un caso di inclusione di germi aberranti delle capsule surrenali nelle ovaia d'una pecora. Il nuovo Ercolani. p. 325. — *14) Stålfors, H., Ein Beitrag zur Kenntnis der intrauterinen Verhältnisse bei der Gravidität eines Uterus bicornis. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 129. — *15) Stegu, Jos., Untersuchungen am Endometrium des Schweines mit besonderer Berücksichtigung des Flimmerepithels und der Brunsterscheinungen. Inaug.-Diss. Wien u. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. S. 399 u. ff. — 16) Wooldridge, H., Atresia of the vulva of a bitch. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 224.

Burghardt's (4) Untersuchungen über die pathologische Anatomie des Eierstocks vom Pferde bringen wertvolle Bereicherungen unserer Kenntnisse von der normalen Entwickelung des Organes bis zur vollen Ausbildung als Erweiterungen zu den Untersuchungsergebnissen von Born.

Beim neugeborenen Pferde noch gleicht der Eierstock prinzipiell dem der anderen Tiere, wenn auch beim Pferde andere Massenverteilung besteht. Die Gefässschicht des Pferdeovariums bildet die grosse Masse — sie ist zudem eigenartig ausgebildet, indem sie zahlreiche pigmenthaltige spezifische Zellen birgt; sie wird nach Born als Keimlager bezeichnet. Die Parenchymschicht dagegen — die Keimplatte Born's — beschränkt sich auf eine am Neugeborenenovarium ventral liegende Zone, sodass alle übrigen Teile des Ovars vom Peritonaeum und nicht vom Keimepithel überzogen sind. Im weiteren vertieft sich die bei der Geburt etwa 2 mm konvexe Keimplatte in der Mitte grubig (30 Tage altes Fohlen), und das Gewebe derselben wächst fortsatztreibend in die Unterlage, also das Hauptgewebe des Eierstocks, hinein. Das wuchernde Gewebe der Keimplatte nimmt ständig an Masse zu, während das Keimlagergewebe in gleichem Sinne unter Zerfall der Pigmentzellen schwindet, bis schliesslich der ausgewachsene Eierstock nur noch aus Keimplattenmaterial besteht. Während beim Neugeborenen der Eierstock zum grössten Teile vom leberfarbenen Keimlager eingenommen wird, und die Keimplatte nur als 2 mm dicke Oberflächenschicht die ventrale Konvexität innehat, ist schon beim 60 Tage alten Fohlen das Keimlagergewebe bedeutend verringert, derber und heller

und die Keimplatte 6 mm dick. Bei der 2 und 3jährigen Stute ist die ventrolaterale Einziehung, die Keimgrube, völlig neugebildet, und es wird der gesamte Eierstock bis auf eine schmale, leicht braungefärbte periphere Zone durch gewuchertes Keimplattengewebe repräsentiert. Beim ausgewachsenen Tiere endlich ist makroskopisch vom Keimlager nichts mehr nachzuweisen. Das Keimepithel bildet bis kurz nach der Geburt Einsenkungen in die Keimplatte (Pflüger'sche Schläuche? Ref.). In den ersten Tagen nach der Geburt beschränken sich die Parenchymteile (Zellschläuche und -Nester mit Ureiern) auf die Keimplatte; mit 5 Tagen liessen sich Ureier auch in dem Keimlager (Grenzgebiet) nachweisen, während später (4 Wochen altes Fohlen und ältere) die Ureier nur in der Platte anzutreffen waren, und zwar in der Nachbarschaft der Keimgrube. Die tieferdringenden Eier wandeln sich mit den Hüllzellen zu Graaf'schen Follikeln um. Reife Follikel stecken demnach immer tief im Eierstocksstroma drin. Die gelben Körper können zungenförmig in die Keimgrube vorragen, was schon Leisering beobachtet hat. Der Eierstock des Erwachsenen erinnert in nichts mehr an die ursprüngliche Beschaffenheit: er besteht beim 7jährigen Tiere ganz aus Bindegewebe; die obersten Lagen der Keimplatte sind durch die Ovulationen zerstört und durch pigmentiertes Narbengewebe von unregelmässigem Gefüge ersetzt. Gewicht und Grösse des Ovars schwanken in weiten Grenzen. O. Zietzschmann.

Givkovitch und Ferry (5) haben die Beziehungen zwischen Ovulation und Menstruation beim Schwein studiert.

Sie kommen zum Schlusse, dass nach ihren Untersuchungen die Meinung der Autoren zu unterstützen ist, die die Menstruation als durch die innere Sekretion des Corpus luteum hervorgerufen betrachten und die annehmen, dass die Ovulation die Menstruation nur auf dem Wege über die Drüse mit innerer Sekretion beeinflusst. O. Zietzschmann.

Beck (1) beschäftigt sich im Eingang seiner Arbeit mit der Anatomie des Eierstocks und Eileiters der Ziege.

Er beschreibt dann auf Grund seiner histologischen Untersuchungen das Epithel und Endothel am Eierstock, die Tunica albuginea (Stratum proprium mucosae nach Schmaltz, der Keimepithel und Tunica albuginea als Mucosa ovarica aufgefasst wissen will!), ferner die Zona follicularis und Zona centralis (vascularis), die sich nach der Schmaltz'schen Auffassung an die Mucosa ovarica nach innen zu anschliessen. Die Zona follicularis umgibt ringsum die Zona centralis exkl. an der Ansatzstelle des Lig. suspensorium ovarii. Weitere Beachtung wird dem Stroma und den in dasselbe eingebetteten Follikeln und Eizellen geschenkt, ferner der Atresie der Follikel und den Corpora lutea. Endlich bringt Verf. noch eingehende Angaben über die Tuba uterina und namentlich über den Uebergang des Keimepithels in das Tubenepithel und den Uebergang der Tube in den Uterus. Eine Reihe guter Abbildungen ist der Arbeit beigegeben. Trautmann.

Sparapani (13) wies mikroskopisch in den Eierstöcken eines Schafes Reste der Nebennieren in Form von erbsen- bis haselnussgrossen Knoten nach. Die Eierstöcke waren 4 mal so gross als normal. Frick.

Aus den histiologischen Untersuchungen Böhme's (3) über die Uterindrüsen ist folgendes hervorzuheben:

Die Schleimhaut des Uterus der Haussäugetiere lässt zwei Schichten erkennen, ein nach der Uterushöhle hin gerichtetes Stratum epitheliale s. Lamina epithelialis und zwischen diesem und der Tunica muscularis das Stratum proprium (Lamina propria) mucosae. Zwischen Stratum proprium und Tunica muscularis ist nur bei alten Tieren, die mehrfach trächtig waren, eine Submucosa sichtbar. Sie fehlt den jugendlichen Individuen. Bei diesen reichen die blinden Drüsenenden bis an die Muscularis heran, ja sie reichen vielfach in diese hinein und werden von Muskelfasern umfasst.

Die Grundsubstanz der Propia besteht aus retikulärem Gewebe.

Auf der Schleimhaut sitzt gegen die Uterushöhle hin ein einschichtiges Cylinderepithel, das keinen Wimperbesatz erkennen liess. Die am lumenseitigen Ende der Zellen gelegene körnige Masse dürfte aber das Residuum des Wimperbesatzes sein. An frischem, lebenswarm entnommenem und nicht in Alkohol gehärtetem Material sind an den Cylinderzellen Cilien nachweisbar. Aber nicht alle Zellen tragen Wimpern, sondern es sind cilientragende und cilienfreie Zellen vorhanden, wobei die cilienfreien an Anzahl überwiegen.

In allen Abschnitten des Uterus wird ein schleimähnliches Sekret gebildet. Die Schleimreaktion zeigt sich beim Oberflächenepithel in Gestalt eines mit Mucicarmin gefärbten zarten, schmalen Bandes, woraus erhellt, dass nur der oberste lumenseitige Zellabschnitt Mucin oder einen mucinreaktiongebenden Stoff enthält. Die tiefere Zellpartie zeigt nur Protoplasmareaktionen und enthält den Kern und Fettkörnchen.

Ebenso wie das Oberflächenepithel verhalten sich hinsichtlich der Schleimreaktion auch die Zellen der Uterindrüsen. Auch an ihnen ist mittels Mucicarmin eine zarte, nach dem Drüsenlumen gerichtete Schleimzone sichtbar zu machen.

Die Uterindrüsen stellen bei neugeborenen Tieren Einstülpungen des Oberflächenepithels dar, die nur niedrig sind, sich aber bei älteren zu echten, schlauchförmigen Drüsen ausbilden. Der Drüsenreichtum ist nach Tierart und Uterusregion etwas verschieden. Am reichsten an Uterindrüsen ist der Uterus des Schafes, dann folgen Fleischfresser, Rind, Schwein und Pferd. Gegen das Tubarende der Uterushörner und das Cervicalende des Körpers nehmen im allgemeinen die Drüsen an Zahl ab. Ausbuchtungen, Verzweigungen und Verästelungen der Drüsen kommen in der frühen Jugend nicht vor. Bei geschlechtsreifen, älteren Tieren sind die Drüsen lang, verlaufen in ihren Endstücken geschlängelt und verästeln sich in der Tiefe der Schleimhaut. Anastomosen wurden beim Rind, Hund und bei der Katze beobachtet. Am gestrecktesten ist der Verlauf der Uterindrüsen der Carnivoren. Die Epithelzellen der Drüsen sind in der Hauptsache cylinderförmig und zeigen zumeist dieselbe Höhe wie das Oberflächenepithel.

Das intertubuläre Gewebe reicht ohne Vermittelung einer Grenz- oder Basalmembran an die Drüsen heran. Es wird reicher an faserigen Elementen, welche grösstenteils mit der Drüsenachse verlaufen.

Ausser den langen Uterindrüsen kommen bei Fleischfressern auch kurze Drüsen, die Krypten Bischoff's, vor. Böhme fand sie beim Hunde vereinzelt. Bei der Katze treten die Krypten zahlreicher auf.

An den Kotyledonen des Uterus sämtlicher Tiere bzw. den diesen entsprechenden Areolae beim Schweine sind weder kurze noch lange Drüsen zu finden. Nur an ihren Abhängen befinden sich Mündungsstellen der Uterindrüsen. Trautmann.

Stålfors (14) bringt einen Beitrag zur Kenntnis der intrauterinen Verhältnisse bei der Gravidität eines Uterus bicornis.

Er ist der Ansicht, dass bei der Uniparität unserer grösseren Haustiere das nicht befruchtete Horn in den meisten Fällen, aber nicht immer, Eihüllen enthält und zur Placentarbildung beiträgt. P. Illing.

Stegu (15) hat das Endometrium des Schweins auf Veränderungen durch die Brunst hin untersucht und die Frage geprüft, ob eventuell ähnliche cyklische Verhältnisse auftreten, wie sie Keller beim Hunde als so prägnant beschrieben hat.

Nebenher hat er sein besonderes Augenmerk auf das Vorhandensein oder Fehlen von Flimmerhaaren am Epithel gerichtet. Während Lott, Leydig und Storch von einem Flimmerepithel im Uterus reden, sprechen Ellenberger und Günther nur bedingt von solchen; noch mehr Einschränkungen machen Beiling und Mandl; Keller und Schmaltz endlich verneinen die Flimmerhaare völlig. So ist denn der Fund Slavu's, dass tatsächlich bei sorgfältiger Behandlung beim Schweine wenigstens in jedem Falle Cilien nachweisbar sind, sehr auffallend. Auch die Brunsterscheinungen haben keinen allzu grossen Einfluss auf deren Vorhandensein, obwohl während des Höhepunktes dieser Symptome die Flimmerhaare weniger regelmässig ausgebreitet erscheinen. An fixierten Präparaten sind stets weniger Cilien nachweisbar als im frischen Zustande. Nach Verf.'s Beobachtungen dauert die Brunst beim Schweine länger, als in der Literatur verzeichnet: Das Initialstadium (Versagen der Fresslust, leichte Unruhe) dauert ca. 24 Stunden; das Stadium der sichtbaren Hyperämie der Vulva und der hochgradigen Erregung 18—30 Stunden; das Abklingen bei noch nachweisbaren klinischen Erscheinungen 12—20 Stunden. So ergibt sich eine Brunstdauer im Durchschnitt von 3 Tagen. Die Sekretion stellt sich 6—10 Stunden nach dem Eintreten der Hyperämie an den Genitalien ein. Und meist erst gegen Ende des 3. oder anfangs des 4. Tages sind die für das Abklingen der Brunst charakteristischen, aus trockenem Sekret bestehenden Borken an den äusseren Genitalien bemerkbar. Nach Franck tritt eine neue Brunst nach der Geburt nach Ablauf von 2 Monaten wieder auf, bzw. am 3. Tage nach dem Wegnehmen der Jungen. Bei nicht erfolgter Befruchtung erscheint die Brunst nach 21 Tagen wieder (ganz selten 2—3 Tage früher) — nach Beobachtungen Slavu's. Auf das „stille Rauschen" sei hier nicht eingegangen.

Was die cyklischen Veränderungen an der Uterusschleimhaut beim Schweine anlangt, so hat Slavu mikroskopisch keine wesentlichen Anhaltspunkte gefunden. Immerhin lässt sich von einem reicheren Materiale, das zwar schwer erhältlich sein wird, sicher mehr erwarten. Verf. hat nur festgestellt, dass der Drüsenreichtum der Uterusschleimhaut innerhalb der normalen Brunstzeiten i. A. sehr schwankend ist; bei längerer Brunstpause oder vor Eintritt der normalen Brunstzeiten konnten drüsenlose neben drüsenreichen Partien nachgewiesen werden. — Das Schleimhautepithel ist ein- oder mehrreihig, das Drüsenepithel, das bedeutend niedriger ist, ist immer einreihig. Die Dickendimensionen der einzelnen Schleimhautabschnitte sind variabel; lediglich die Drüsenschichte scheint im Höhe- und Nachstadium der Brunst relativ stärker.

O. Zietzschmann.

M. Sommer (12) stellte eingehende Untersuchungen an über die Involution des normalen Uterus des Rindes.

Er fand, dass die Nachgeburt des Rindes normalerweise $1\frac{1}{2}$ bis 8 Stunden, durchschnittlich $4\frac{1}{2}$ Stunden post partum ausgestossen wird. Das Lumen des Körpers und der Hörner des Uterus ist unter normalen Verhältnissen verschwunden, sobald die Nachgeburt ausgestossen ist. Die Zusammenziehung des Cervicalkanals erfolgt vom inneren Muttermund gradatim caudalwärts. Das Gewicht des Rinderuterus betrug 2 Tage post partum nur noch $\frac{2}{3}$ des Gewichts eine Stunde nach der Geburt, nach 5 Tagen nur noch $\frac{1}{3}$. Der juvenile Uterus des Rindes wog im Mittel 220 g, der involvierte 576 g. Die Corpuslänge beträgt bei juvenilen Rindern durchschnittlich $\frac{1}{2}$ cm, bei gravid gewesenen, nicht puerperalen im Mittel 1,3 cm. Bei in der Involution befindlichen Uteri beträgt die Länge des Corpus durchschnittlich in der 1. Woche p. p. 7 cm, in der 2. Woche $3\frac{1}{2}$ cm. Nach spätestens 6 Wochen ist seine Rückbildung beendet. Die Uterushörner haben ungefähr 4 Wochen das Durchschnittsmaass involvierter Hörner erreicht. Die Uteruswand hat nach 2 Wochen ihre gewöhnliche Dicke von 5—6 mm wieder angenommen. Der Involutionsprozess des Uterus des Rindes ist spätestens 6 Wochen post partum beendet.

P. Illing.

Joest (6) beschreibt unter der Bezeichnung „vollständige Teilung des Uterus (Duplicitas uteri) und Anus vulvo-vaginalis beim Schwein", die was den Uterus anbelangt, auf eine unvollständige Verschmelzung der Müller'schen Gänge, was den Anus vulvo-vaginalis anbelangt, auf ein Fortbestehen der fetalen Kloake zurückzuführen war.

G. Müller.

Der alte Streit um die Deutung der Schichten des fertigen Rinderuterus, ebenso die Unkenntnis über das Entstehen des dem weiblichen Rinde eigentümlichen Diverticulum suburethrale liessen von vornherein eine Untersuchung in dieser Richtung an Hand der Ontogenese angebracht sein. Da aber auch über die sonstigen Schicksale der M. G. und der W. G. beim Rinderfetus in der Literatur nur spärliche, dazu ungenaue oder sich widersprechende Angaben zu finden waren, sah sich Bergschicker (2) gezwungen, den Rahmen seiner Arbeit so zu erweitern, dass er an Hand seines systematisch gesammelten umfangreichen Materials die Entwickelung beider Gänge bei beiden Geschlechtern bis zur 15. Trächtigkeitswoche und die Entwickelung des weiblichen Genitaltractus bis zum Schluss der Trächtigkeit nach jeder Richtung eingehend untersuchte und in monographischer Weise darstellte. Ebenso wurde der Entwickelung der Niere, Urniere und Keimdrüse und der accessorischen Geschlechtsdrüsen ziemlich weitgehende Beachtung geschenkt.

Nach Abschluss vorliegender Arbeit erschien folgende Abhandlung: Baumgartner, Zur Entwickelung des Genitalkanals beim Rindvieh. (Ref. s. diesen Jahresbericht 1911.) Der Verf. dieser Arbeit kommt auf Grund von Untersuchungen an 9 Feten der 12. bis 20. Trächtigkeitswoche zu Resultaten, die so ziemlich in allen wesentlichen Punkten mit denen der Arbeit Bergschicker's nicht übereinstimmen. Eine Nachprüfung beider Arbeiten wäre daher ganz angebracht.

Trautmann.

Schmaltz's (11) Darlegungen über die Drüsen des Scheidenvorhofs der Haussäuger gipfeln in folgendem:

. Alle Haustierarten besitzen Drüsen im Vestibulum vaginae; immerhin können sie bei Hund und Schaf unter Umständen (individuell) fehlen. Die kleinen Vorhofsdrüsen kommen allen Tierarten zu; sie liegen hauptsächlich ventral, aber auch dorsolateral in der Vorhofswand. Bei Hund, Rind, Schaf und teilweise auch Schwein bilden diese kleinen Drüsen selbständige Körper, die mit Ausnahme des Hundes nahe der Schleimhautoberfläche liegen und direkt auf diese ausmünden. Beim Schwein steht ein Teil dieser Drüsen mit Lacunen der Oberfläche in Verbindung, die zu der Winzigkeit der Drüsen in solchem Missverhältnis stehen, dass man sie nicht als Ausführungsgänge bezeichnen kann. Beim Pferde liegt es ähnlich. Die dorsolateral beim Pferde ausmündenden Drüsen dürfen nicht als Glandulae vestibulares maiores aufgefasst werden. Eine Glandula vestibularis maior trifft man beim Rinde, der Katze und bei der Minderheit der Schafe.

O. Zietzschmann.

Aus den anatomischen und histologischen Untersuchungen F. Koch's (7) über Vulva und Clitoris geht folgendes hervor:

Die Vulva ist je nach der Tierart verschieden gross und von der Umgebung mehr oder weniger deutlich durch Furchen abgehoben. Der ventrale Winkel besitzt bei Schaf und Schwein einen spitzen, kegelförmigen Hautanhang und geht beim Hund in eine Spitze aus. Die Behaarung der Scham ist ausser dem Kalb im Vergleich zu derjenigen des ganzen Körpers spärlich und besteht aus feinen, dünnen Haaren. Die äussere

Haut geht nicht plötzlich in die Schleimhaut über; der Uebergang findet vielmehr allmählich statt. Die sich an den Uebergangshautteil anschliessende Vorhofsschleimhaut ist teils leicht, teils stark gefaltet, grauweiss, glänzend und rosa bis rosarot schimmernd.

Die Clitoris endet in der Nähe des ventralen Winkels der Scham mit der Glans clitoridis. Diese ist bei Pferd und Esel relativ gross. Die Glans liegt als stumpfkegelförmige Hervorragung frei in einer flachen Grube, der Fossa praeputialis, und wird von der marmorierten Schleimhaut, dem Praeputium clitoridis, umgeben und als Membrana glandis clitoridis auch überzogen. Aehnlich wie am Präputium der männlichen Tiere kann man Blätter an dem Praeputium clitoridis unterscheiden, und zwar mindestens eine Membrana praeputialis (der inneren Lamelle des Schlauchs der männlichen Tiere entsprechend) und die Membrana glandis (dem Homologon der Membrana penis der männlichen Tiere). Ein Integumentblatt (das äussere Blatt der Schlauchwand) kann man nur künstlich unterscheiden; man könnte die äussere Haut der ventralen Schamcommissur als solches deuten und sagen, dass sie am Rande der Schamlippen in die Präputialhaut übergeht. Letztere zieht sich durch die Fossa praeputialis und schlägt sich dann cranial, den Grund der Präputialgrube bildend, auf die Glans um und bekleidet diese als Membrana glandis. An der dorsalen Fläche der Glans geht die Membrana glandis dann cranial in die Vorhofsschleimhaut über und bildet jederseits der Glans zwei Falten, die Präputialfalten. Diese Verhältnisse findet man auch ausser beim Kalb bei den übrigen Tieren. Die Glans dieser Tiere ist erheblich kleiner und mitunter nur als spitze, kegelförmige Schleimhautverdickung (Schwein, Schaf, Katze) erkennbar. Beim Kalb ändern sich die Verhältnisse insofern, als die Fossa praeputialis vaginalwärts liegt und somit die aus dem Integumentblatt hervorgehende Membrana praeputialis als Membrana glandis an die dorsale Fläche der Eichel tritt und mit dieser verwachsen ist, während die ventrale Fläche derselben mit zwei dünnen Falten in die Präputialgrube übergeht, die hier von der Vorhofsschleimhaut ausgekleidet ist.

Die Grundlage der Clitoris wird von den beiden Corpora cavernosa gebildet, die zum Corpus clitoridis verschmelzen.

Die Glans clitoridis ist bei allen Tieren, ausser dem Kalb, wo das Gegenteil der Fall ist, der Schamspalte zugewendet und besitzt verschiedene Form und Aussehen. Sie ist am deutlichsten und grössten bei Pferd und Esel, bei denen sie eine stumpfkegelförmige Gestalt von 2—3 cm Durchmesser besitzt. Beim Hund ist die Glans relativ gross, spitz, kegelförmig und 4 bis 5 mm lang, während sie beim Schwein und noch weniger bei der Katze als kleine, spitze, kegelförmige Schleimhautverdickung über den freien Rand der Präputialfalten hervorragt. Beim Schaf besitzt sie die Gestalt eines frei hervorragenden, spitzen, nach hinten gebogenen Fortsatzes der Vorhofsschleimhaut und beim Kalb einer cranial gerichteten, spitzen Schleimhautverdickung.

Mikroskopisches. Scham. Das Integumentblatt zeigt den bekannten Bau. Die Epidermis ist bei Pferd und Esel am stärksten und bei den Fleischfressern am dünnsten. Beim Schwein finden sich sämtliche Zellschichten (Stratum cylindricum, spinosum, granulosum, lucidum et corneum), während das Stratum lucidum bei den übrigen Tieren fehlt. Der Papillarkörper ist ausser beim Kalb verhältnismässig gut ausgebildet. Alveoläre wie tubulöse Drüsen sind bei allen Tieren anzutreffen und zeigen ausser der verschiedenen Entwickelung den ihnen eigentümlichen Bau.

Die Musculi arrectores pilorum sind bis auf das Schaf bei allen Tieren gut entwickelt und zahlreich vorhanden.

Ausser den bekannten Talg- und Schweissdrüsen konnte Koch noch zwei andere Drüsenarten im Integument der Scham beobachten. Bei Schaf, Kalb, Pferd und Esel fand er in der Nähe der Umbiegung der Schamlippen (also des Schamrandes) neben den echten Talgdrüsen noch freie Talgdrüsen. Ferner bemerkte er bei Esel und Hund eine den Schweissdrüsen ähnliche Drüsenart, die sich von den wirklichen Schweissdrüsen namentlich durch die Beschaffenheit des Epithels sowie des Lumeninhaltes unterscheidet.

Der Uebergangsteilabschnitt gleicht durchschnittlich mehr der Vorhofsschleimhaut als dem Integument; überall ist aber der allmähliche Uebergang dieser beiden Hautarten ineinander festzustellen. Drüsen fand Koch nur bei Pferd und Esel. Und zwar sind es die in der Haut dieser Tiere beschriebenen Schweiss- und diesen ähnelnden Drüsen. Ausserdem fand er beim Pferd noch kleine Häufchen eigentümlicher alveolärer, seröser Drüsen, welche den Drüsenendstücken der Parotis bzw. den Flotzmauldrüsen ähneln. Die Vorhofsschleimhaut besitzt die charakteristischen Eigenschaften der cutanen Schleimhaut.

Clitoris. Bezüglich des Baues der Clitoris fand Koch, dass die Corpora cavernosa clitoridis bei Pferde- und Eselstuten in der gesamten Struktur den Corpora cavernosa penis der männlichen Tiere gleichgestellt werden können.

Die Untersuchungen des Corpus cavernosum auf den Gehalt an Fettgewebe und Fett haben ergeben, dass das Balkengewebe der Corpora cavernosa clitoridis und teilweise auch die Hohlräume Fettzellen enthalten, die bei einigen Tierarten in so enormen Mengen auftreten, dass die Struktur eines cavernösen Gewebes stellenweise zugrunde gegangen ist oder wenigstens auf den ersten Blick zu fehlen scheint. Am auffälligsten ist dies in denjenigen Abteilungen des Schwellkörpers der Fall, welche am Ursprung der Corpora cavernosa und in der Nähe derselben sich befinden, während in den mittleren Abschnitten die Fettzellen weniger zahlreich auftreten, um in dem der Eichel zugewendeten und von ihr umgebenen Endstück ganz zu verschwinden. Die Corpora cavernosa clitoridis gehen ausser Pferd, Esel und Hund in ein immer mehr sich verjüngendes Endstück über, in dem das Schwellgewebe allmählich verschwindet, so dass die Spitze desselben nur noch als ein Corpus fibrosum von dem Gewebe der Albuginea gebildet wird. Um dieses Endstück herum breitet sich das bindegewebige Stroma der Glans aus. Bei Pferd, Esel und Hund verschmelzen die Corpora cavernosa am Ende des Septums und bilden als Corpus cavernosum glandis die Grundlage derselben. Während letzteres beim Hund einfach bleibt, teilt es sich bei Pferd und Esel in 2 bis 3 Spitzen. Dieses Corpus cavernosum glandis clitoridis entspricht jedoch nicht dem Corpus cavernosum glandis penis, da es eine Fortsetzung des Schwellkörpers des Kitzlers ist. Beim Schaf sah Koch in der Längsachse der Glans einen sich vom Glansstroma abhebenden Bindegewebsstrang (Corpus fibrosum) verlaufen, den er als rudimentäres oder modifiziertes Corpus cavernosum glandis auffassen möchte.

Der Glansüberzug ist die Fortsetzung der Präputialschleimhaut. Sein Stratum proprium ist drüsenlos und von mehrschichtigem Plattenepithel überzogen. Es geht in das Glansstroma über. Ausser bei Pferd und Esel hat Koch bei allen untersuchten Tieren an der ventralen Fläche der Glans, wie in der Fossa praeputialis eigenartige zapfenähnliche Epitheleinsenkungen, die beim Hund nur angedeutet sind, gefunden, die in schmale, in die Propria eindringende Epithelstreifen übergehen. Diese verbinden sich teils untereinander und teils mit einem Epithelstreifen, der aus dem Grunde der Präputialgrube, also von der Stelle, wo letztere und die ventrale Fläche der Glans miteinander in Berührung treten, ausgeht. Dieser senkt sich dann in die tiefer gelegenen Schichten und tritt an die ventrale

Fläche des Corpus cavernosum, um mit diesem bis fast an dessen Ursprung, teils gerade (Katze, Kalb), teils wellig oder im Zickzack (Schaf) zu verlaufen. Näheres siehe im Original.

Das Praeputium clitoridis gleicht in seinem Bau vollständig dem Uebergangshautteile zwischen Integument und Vorhofsschleimhaut. Trautmann.

Merk-Buchberg (8) macht interessante Angaben über das Auftreten der Brunft beim Reh Ende Juli und August. Er schildert nach den Untersuchungen Bischoff's, dass das befruchtete Ei bis Dezember untätig im Uterus liegen bleibt, um dann plötzlich lebhaft sich zu entwickeln. Die Geburt fällt auf Ende April, meist auf Mai. So kommt es beim Reh zu einer beträchtlichen Verlängerung der Schwangerschaftsperiode. Ferner erwähnt er, dass das Geweih nicht selten auch bei weiblichen Tieren auftritt; wenngleich es in manchen Fällen dann in Verbindung mit Hermaphroditismus beobachtet wird. Bei Rehböcken trifft man nicht selten im Oberkiefer den Eckzahn (Hakenzahn) an. O. Zietzschmann.

9. Nervensystem (centrales, peripheres, sympathisches; Hüllen).

*1) Boeke, J., Ueber De- und Regeneration der motorischen Endplatten und die doppelte Innervation der quergestreiften Muskelfasern bei den Säugetieren. Anat. Anz. Ergänzungsh. zu Bd. XLI. (Verhandlungen.) S. 149. — 2) Derselbe, Beiträge zur Kenntnis der motorischen Nervenendigungen. 1. Die Form und Struktur der motorischen Endplatte der quergestreiften Muskelfasern bei den höheren Vertebraten. 2. Die accessorischen Fasern und Endplättchen. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVIII. 1911. S. 377. — *3) Bohl, K., Die Topographie der Nervenzellen des N. vagus und die Formierung des Ganglion jugulare und des Ganglion nodosum bei den Haustieren. Arch. f. Veterinärwissensch. No. 7. S. 605—637. (Russisch.) — *4) Botezat, E., Die Apparate des Gefühlssinnes der nackten und behaarten Säugetierhaut, mit Berücksichtigung des Menschen. Anat. Anz. Bd. XLII. S. 193 u. 273. — 5) Brouwer, B., Das Gehirn einer kongenital tauben Katze. Folia neurolog. Bd. VI. S. 197. — 6) Clarke, R. H. and E. E. Henderson, Atlas of photographs of sections of the frozen cranium and brain of the cat (Felis domest.). Journ. f. Psych. u. Neurol. Bd. XVIII. Ergänzungsh. S. 391. — *7) Creutzfeldt, H. G., Ueber das Fehlen der Epiphysis cerebri bei einigen Säugern. Anat. Anz. Bd. XLII. S. 317. — *8) Delmas, J., Note sur la situation des nerfs intercostaux chez quelques mammifères domestiques. Compt. rend. soc. biol. T. LXXIII. p. 547. — 9) Dexler, H., Das Rückenmark von Halicore dugong Erxl. Verhandl. d. 8. intern. Zool.-Kongr. Graz 1910. Jena. S. 527. — *10) Dexler, H. u. O. Eger, Beiträge zur Anatomie des Säugerrückenmarks. I. Halicore dugong Erxl. Morph. Jahrb. Bd. XLIII. 1911. S. 107. — 11) Funk, Karl, Hirngewicht bei Tieren. Diss. Würzburg 1911. — *12) Funkquist, H., Zur Morphologie und Histogenese des Pinealorganes bei den Vögeln und Säugetieren. Anat. Anz. Bd. XLII. S. 111. — 13) Fuse, K., Ueber den Abducenskern der Säuger. Arb. aus d. hirnanat. Inst. Zürich. H. 6. S. 401. — *14) Grégoire, R., Le nerf faciale et la parotide. Journ. de l'anat. et de la phys. T. XLVIII. S. 437. — 15) Hoenig, H., Vergleichend-anatomische Untersuchungen über den Hirnfurchungstypus der Caniden mit besonderer Berücksichtigung des Canis dingo. Berlin. — *16) Messner, E., Funktionslokalisation und anatomische Gliederung der Grosshirnrinde bei den Haussäugern. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVI. S. 17. — *17) Michailow, S., Der Bau der centralen sympathischen Ganglien. Internat. Monatschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVIII. 1911. S. 26. — 18) Mobilio, C., Topografia cranio-encefalica del cane preceduta dalla descrizione del mantello cerebrale. Ebendas. Bd. XXIX. S. 205. (S. u. Allgemeines und Topographie. S. 207.) — *19) Rossi, F., Contribution à l'innervation spinale segmentaire de la région lombo-sacrée de la peau chez le chien, étudiée au moyen de sections transversales de la moelle épinière. Arch. di farmacol. sperim. e scienc. affini und Arch. ital. de biol. Vol. LIV. 1910. p. 65. — *20) Schultze, H., Historisch-kritische Darlegung der Arbeiten über die Versorgung des Kehlkopfes, der Trachea und Bronchien mit vasomotorischen und sensiblen Nerven. Diss. Giessen 1909 u. Arch. f. Laryng. Bd. XXII. H. 1. — *21) v. Schumacher, S., Bemerkungen zur P. Eisler'schen Kritik meiner Arbeit über „kollaterale Innervation". Anat. Anz. Bd. XLI. S. 651. — *22) Todd, T. W., Injuries of the nerve supply to the musculus brachiocephalicus in ungulates. Ebendas. Bd. XLI. S. 639. — *23) Tourneux, J. P., Pédicule hypophysaire et hypophyse pharyngée chez l'homme et chez le chien (Canal cranio-pharyngien et canaux basilaires). Journ. de l'anat. et de la phys. T. XLVIII. p. 233. — *24) Tretjakoff, D., Die Nervenendigungen an den Sinushaaren des Rindes. Zeitschrift f. wissensch. Zool. Bd. XCVII. 1911. S. 314. — 25) Derselbe, Zur Frage der Nerven der Haut. Ebendas. Bd. LXXI. 1902. (Nerven der Rüsselhaut des Ferkels.) — 26) Vitali, G., Le espansioni nervose nel tessuto podofilloso de piede de cavallo. Atti R. Acc. d. fisiocritici in Siena. S. V. Vol. I. 1909. p. 555. Ref. in Monit. zool. ital. Vol. XXI. 1910. p. 188. — *27) Derselbe, Le espansioni nervose nel tegumento sotto-corneo o membrana cheratogena dello zoccolo del cavalla. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVIII. 1911. S. 1. — *28) Walter, Siegfr., Kerne des Hirnstammes vom Kaninchen: Medulla oblongata und Corpus trapezoides. Untersuchungen nach der Methode von Nissl. Inaug.-Diss. Zürich.

Messner (16) gibt einen Sammelbericht von der Funktionslokalisation und anatomischen Gliederung der Grosshirnrinde bei den Haussäugern.

Der Physiologie stehen hauptsächlich 2 Methoden zu Gebote, die Funktionen des Grosshirnes zu lokalisieren: Die Ausschaltungs- und die Reizmethode. Bei der Ausschaltungsmethode wird ein Teil der Grosshirnrinde durch Verätzung, mit dem Messer usw., arbeitsunfähig gemacht. Neuerdings hat Trendlenburg Ausschaltung durch Kälteanwendung erzielt. Die Lokalisation durch Reizung verwendet hauptsächlich den elektrischen Strom als Reizmittel. Verf. schildert dann die Ergebnisse der Lokalisationsversuche und der anatomischen Forschung bei unsern Haustieren, besonders beim Hund, an dem bei weitem die meisten Versuche gemacht worden sind, weiterhin bei der Katze und den Hufticren. Verf. vertritt die Ansicht, dass jeder strukturellen Gliederung der Rinde eine funktionelle Gliederung entspricht. Wenn auch die anatomischen Rindenfelder im feinen mit der physiologischen Einteilung vorläufig noch nicht übereinstimmen, so könne man diese Differenzen mit dem anatomischen Bau und den prinzipiellen Mängeln der physiologischen Methoden verstehen. Dazu kommen noch Mängel, die auf Ungenauigkeit der anatomischen wie physiologischen Beobachtung beruhen. P. Illing.

Nach Tourneux' (23) Untersuchungen persistiert das pharyngeale Ende des Hypophysenstieles beim Hunde in Form einer Blase, die am Oberflächenepithel festhaftet. Diese Blase konnte bis zur Zeit der Geburt nachgewiesen werden und bleibt zweifellos auch bis zum erwachsenen Stadium erhalten als Pharynxhypophyse wie beim erwachsenen Menschen. Ein Canalis craniopharyngeus, der beim Menschen bei Persistenz

des Canalis pharyngohypophyseos resultiert, scheint beim Hunde noch nicht beobachtet worden zu sein. O. Zietzschmann.

Funkquist (12) hat die Morphologie und Entwickelung der Epiphyse zum Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht und dazu Embryonen und erwachsene Organe von Huhn, Ente, Taucher, Kanarienvogel und Sperling, von Rind, Schwein, Kaninchen, Ratte, Igel und Katze verwertet.

Sowohl bei den Vögeln wie bei den Säugern wird die Epiphyse vom Dach der Pars parencephalica als eine taschenartige Ausstülpung angelegt, welche sich später in ein schlauchförmiges Gebilde von verschiedener Länge umwandelt. Es sind 2 Entwickelungstypen zu unterscheiden. Beim ersten Typus behält das Organ einen einfachen schlauchförmigen Charakter; der Zuwachs bedeutet hier nur eine Umfangsvergrösserung und Wandverdickung (Sperling, Opossum). In einigen Fällen geht die Verdickung so weit, dass das Organ zum grössten Teile in ein solides Gebilde umgewandelt wird, nur dass an der Basis der Processus pinealis geblieben ist (Rind). Der andere Typus wird durch die von dem Taschenboden aus entstehende Knospenbildung gekennzeichnet, welche dem Organ eine tubulöse Beschaffenheit verleiht (Taucher, Ente, Huhn usw.; Ratte, Igel, Katze usw.). Die Tubuli werden in manchen Fällen von ihrem Zusammenhang mit der Pinealtasche abgeschnürt. Durch eine ähnliche Knospenbildung können gleichartige Tubuli am Dorsalsack entstehen, welche Röhrchen ebenfalls dem Parenchym des Pinealorganes zugeführt werden (Huhn, Kaninchen). Das Pinealorgan hat in seiner ursprünglichen Anlage epithelialen Charakter. Die spätere Entwicklung bringt eine Umwandlung des Epithels in Neurogliagewebe zustande; diese Umwandlung geschieht fast in derselben Weise wie bei der Entstehung von Neuroglia im Centralnervensystem.

In einigen Fällen (Kanarienvogel, Truthuhn) können hierbei die Hohlgebilde der einfachen Pinealröhrchen bzw. der Tubuli bestehen bleiben; in anderen Fällen obliterieren sie mehr oder weniger vollständig (Huhn, Kaninchen). Sekundär können Lumina wieder entstehen (Rind); sowohl um die primären wie um die sekundären Hohlgebilde werden die Zellen ependymartig. Sonstige Parenchymzellen haben den Charakter von Astrocyten, von welcher Zellart zwei Typen vorkommen, eine durch grössere, helle, epithelähnliche, die andere durch kleinere dunklere Zellkerne gekennzeichnet; dazwischen Uebergangstypen. Das Parenchym ist von Bindegewebssepten mit Blutgefässen durchzogen; gerade im Inneren dieser Septen zeigt sich bei älteren Exemplaren vom Rinde und Schafe zuerst Acervulus (Gehirnsand). Bei den untersuchten Exemplaren kommen keine anderen Nervenelemente im Organe als feine, die Gefässe begleitende Nervenfädchen vor. Im übrigen fehlen sowohl Nervenzellen wie Nervenfasern. Auch Muskelzellen konnten entgegen P. Illing in keinem Falle nachgewiesen werden. O. Zietzschmann.

Nach Creutzfeldt (7) fehlt die Epiphysis cerebri bei Crocodilus niloticus, bei Torpedo. Bei Säugern ist sie gut ausgebildet bei Aepyprymnus, Macropus, Coelogenys perca, Cavia cobaya, Mus musculus, Mus decumanus, Sciurus vulgaris, Lepus cuniculus, Dipus sagitta, Rhinolophus, Pteropus edulis, Canis dom., Felis dom., Viverra zibetha, Putorius, Phoca vitulina, Bos taur., Ovis aries, Cervus, Equus cab., Hyrax usw. Auffallend klein ist sie bei Didelphys, Erinaceus cur., Talpa eur., Arctomys marmotta, Rhinoceros bicornis, Tapirus americ. und Elefas indicus. Unter den Säugern fehlt die Epiphyse bei Dasypus, Phocaena communis, bei einigen Walen und bei Halicore.

O. Zietzschmann.

S. Walter (28) hat die Kerne der Medulla oblongata und des Corpus trapezoides beim Kaninchen nach der Nisslmethode untersucht. Die Ergebnisse sind:

N. accessorius und vagus verlaufen eine Strecke weit zusammen, so dass die Sonderung der Kerne nicht immer leicht ist. Der Nucleus ambiguus vagi geht nach verschiedenartiger Gestaltung seiner Konfiguration in den N. facialis über; die Uebergangszone ist vom N. facialis nicht zu unterscheiden. Der Seitenstrangkern hat einige Beziehungen zum N. vagus und im gewissen Sinne auch zur absteigenden Trigeminuswurzel; sein Kern ist sehr wenig begrenzt. Ueberhaupt ist das Prinzip der Kernabgrenzung beim Kaninchen weniger entwickelt; das sieht man besonders an den dorsal liegenden Kernen: in nächster Nähe liegen Hypoglossus, Intercalatus Staderini, sympathischer und sensibler Vaguskern; an letztere reicht das Griseum alae cinereae heran; weiter kommen die Hinterstrangkerne mit der absteigenden Vestibulariswurzel zusammen, und diese tritt in gewisse Beziehungen zum lateralen Keilstrangkern. Ferner haben die Zellen des Deiters'schen Kernes eine sehr weite Verbreitung, sie ziehen weit hinein in den N. triangularis dorsalis und sind auch nahe am Abducenskern zu sehen; sie schliessen sich den Zellen an, die sich zum N. cochlearis und ins Kleinhirn erstrecken. Links hat der Deiters'sche Kern Beziehungen zum N. vestibularis. Eine Grenze zwischen dem N. triangularis dorsalis und dem Nucleus eminentiae teretis ist zu ziehen. Sehr charakteristisch sind die Zellen der retikulären Substanz; es sind diejenigen Zellen, die sich am wenigsten zu Gruppen sondern. Der sonst gut abgegrenzte Facialis schickt auch Zellen in die Umgebung, besonders proximal. Komplexe von ausschliesslich homogenen Zellen finden sich nur in den sensiblen Centren: in den Kernen der Hinterstränge, im N. cochlearis, im sensiblen Vaguskern usw. In anderen Gruppen treten sensible Zellen mit Zwischenformen auf: im N. intercalatus Staderini, im N. eminentiae teretis, im sympathischen Vaguskern usw. Zellen vom Typus der Zwischenformen finden wir u. a. in der Gegend des Deiters'schen Kerns und in dem N. cochleae, auch im Kleinhirn. Stark motorisch sind der N. accessorius, ambiguus vagi, abducens, hypoglossus, facialis und der Deiters'sche Kern.

Aus Verf.'s Betrachtungen ist das Zurücktreten des für sich bestehenden Komplexes von ausschliesslich homogenen Zellen und das stark ausgeprägte motorische Prinzip im Hirnstamme des Kaninchens ersichtlich. Ferner ist die weite Verbreitung aller der Zellen erwähnenswert, die dem Typus der Zwischenformen angehören. Ein grosse Zahl von Tafeln sind der schönen Abhandlung beigegeben. O. Zietzschmann.

Aus der umfassenden Abhandlung von Dexler und Eger (10) über den Bau des Rückenmarkes von Halicore dugong Erxl lässt sich folgendes entnehmen:

Das Rückenmark von Halicore dugong Erxl stellt sich als ein Organ dar, in dem sich die fischähnlich einfache Segmentierung des Gesamtkörpers und eine Anpassung an das Wasserleben sehr genau widerspiegeln. Der Verkürzung des Halses, der Reduzierung des Schultergürtels und des Beckens, sowie der mächtigen Ausbildung des Körpermotors entsprechend ist sein Cervicalteil zusammengeschoben, sein Lumbosakralteil unbedeutend und sein Coccygealteil verhältnismässig sehr lang. Es ist ein langes Rückenmark und trägt im Zusammenhange mit seiner gleichmässigen Segmentierung, dem Mangel einer äusserlich sichtbaren Intumescentia lumbalis und dem kreisförmigen Querschnitt viele Zeichen eines sehr einfachen Typus an sich, zu welchem es über die komplizierte Differenzierung des Landsäugerrückenmarks gelangt zu sein scheint.

O. Zietzschmann.

Grégoire (14) hat die Lage des Nervus facialis zur Parotis bei Mensch, Meerschweinchen,

Kaninchen, Hund und Affe studiert und gefunden, dass im wesentlichen der Nerv rein subparotideal gelagert ist. O. Zietzschmann.

Bohl (3) untersuchte die Topographie der Nervenzellen des N. vagus und die Gestaltung der Gangl. jugulare und nodosum bei den Haustieren und kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Pferd, Rind, Ziege, Schaf, Schwein, Hund und Katze haben ein makroskopisch deutlich ausgesprochenes Gangl. jugulare, das lateral am oberen Ende des Vagus liegt.

2. Bei allen genannten Tieren, mit Ausnahme des Pferdes, bildet sich mikroskopisch das Ganglion jugulare aus einer kompakten Anhäufung von nur am oberen Vagusende konzentrierten Nervenzellen; es wird jäh unterbrochen und gibt an den Vagus nur wenige kurze zarte Verästelungen der Nervenzellen ab. Beim Pferd bildet das Gangl. jugulare ebenfalls einen kompakten Knoten am oberen lateralen Ende des Vagus, es gibt aber an den Vagus einen starken kompakten Ast ab, der in Gestalt verstreuter isolierter Zellen und zarter Züge bis zum Abgang des N. phrenicus zu verfolgen ist.

3. Beim Pferd und Rind fehlt makroskopisch das Gangl. nodosum. Beim Schaf, Schwein und Hund ist an der Abzweigungsstelle des N. lar. sup. ein mehr oder weniger bedeutendes, deutlich ausgesprochenes Gangl. nodosum in Gestalt einer ovalen Vagusverdickung ausgebildet. Bei der Ziege liegt es hinter der Abgangsstelle des N. lar. sup. als ovale Vagusverdickung und erscheint als Uebergangsknoten zwischen der ersten Tiergruppe und der zweiten, die keinen Knoten haben.

4. Mikroskopisch bildet das Gangl. nodosum eine kompakte Anhäufung von Nervenzellen. Am deutlichsten ausgesprochen ist es beim Schwein und befindet sich an der Abzweigung des N. lar. sup. Darauf folgen der Hund und die Katze, bei denen es weniger konzentriert ist. Beim Schaf liegt es hinter der Abgangsstelle des N. lar. sup.; den Anfang in Gestalt zerstreuter Zellen und dünner Züge kann man bis zur Abzweigung des N. phren. verfolgen. Die Ziege besitzt einen verlängerten Ganglionkern, der in einigem Abstande hinter der Abgangsstelle des N. lar. sup. liegt, seinen Anfang kann man bis und über die N. phren.-Abzweigung verfolgen. Der Kern ist kompakt bei Verstreutheit eines bedeutenden Teiles der Zellen. Auch beim Pferd und Rind ist das Ganglion auf einen grossen Abschnitt des Vagusverlaufes verteilt. Der Knotenanfang liegt vor der Abzweigung des N. phar. und das Ende weit hinter dem Abgang des N. lar. sup. Beim Rinde befindet sich vorn und in der Gegend der N. lar. sup.-Abzweigung eine ganglionartige Anhäufung von Nervenzellen.

Die das Gangl. jugulare und Gangl. nodosum zusammensetzenden Zellen gehören zum Typus der intervertebralen Zellen.

Das Fehlen eines anatomischen Gangl. nodosum bei Pferd und Rind ist nur ein relatives, da bei diesen Tieren auch der Vagus in seinem Verlaufe eine grosse Menge von Nervenzellen enthält, die zerstreut liegen. Paukul.

H. Schultze (20) hat neben seinen umfangreichen Literaturstudien über die Versorgung des Kehlkopfes, der Trachea und Bronchien mit vasomotorischen und sensiblen Nerven auch Versuche an Hunden angestellt, die ihn zu der Annahme führten, dass die Vasodilatatoren für die Kehlkopfschleimhaut dem N. lar. sup. durch den Vagus und nicht durch den Sympathicus zugeführt werden.

Bezüglich der Gefässnerven der Trachea findet Sch., dass die Vasokonstriktoren im unteren Halsteile des Vago-Sympathicus enthalten sind und in den N. recurrens übergehen. Dieser gibt sie alsbald an den Ramus trachealis ab, in dem sich auch die Vasodilatatoren finden.

In den unteren Abschnitten der Trachea haben die in grösserer Anzahl vorhandenen Verengerer das Uebergewicht, das in den oberen Abschnitten von den Vasodilatatoren beansprucht wird. Trautmann.

Todd (22) hat sich mit der Frage der Innervation des M. brachiocephalicus bei Huftieren befasst, indem er sich teilweise auf die experimentellen Arbeiten von Chauveau (Le circuit nerveux sensitivo-moteur des muscles. Mém. soc. de biol. 1891) und Lesbre und Maignon (Contribution à la physiol. du pneumogastrique et du spinal. Annal. soc. d'agricult. scienc. et industrie. Lyon 1907) stützt.

Läsionen der von den Halsnerven zum M. brachiocephalicus ziehenden Aeste können durch heftige Abduktion der Vordergliedmaasse hervorgerufen werden, Ein solcher Zufall würde beim Pferde Ataxie der Schulter, nicht aber permanente Lähmung des M. brachiocephalicus herbeiführen. Das wird erklärlich durch die Tatsache, dass die Cervicalnerven nur sensitive Fasern zum Muskel schicken. Die motorischen Elemente, die der Muskel durch den N. accessorius erhält, sind bei dem Zustande unberührt geblieben. Bei der Giraffe dagegen ruft eine gewaltsame Abduktion eine viel ausgesprochenere und extensivere Wirkung hervor, da sowohl die sensitiven als auch die motorischen Fasern des M. brachiocephalicus durch die Halsnerven (3., 4. und 5.) zugeführt werden, während der N. accessorius keine Fasern zum M. brachiocephalicus schickt. O. Zietzschmann.

Delmas (8) hat bei Pferd, Hund, Rind, Schaf und Schwein die Topographie der Intercostalnerven studiert und in diesem Sinne zwei Typen feststellen können.

Der erste Typus ist charakterisiert durch die fast ausschliessliche subpleurale Lage der Nerven; ihm gehören Schwein, Schaf und Rind an. Nur im Bereiche der ersten 2 cm liegt der Intercostalis zwischen beiden Muskeln; in der Hauptsache bedeckt aber die Fascia endothoracica nach innen den Nerven. An der Insertionslinie des Serratus ventralis und des Obliquus abdominis externus durchbohrt der laterale Ast die Intercostalmuskeln. Der zweite Typus ist beim Pferde und Hunde zu finden. Beim Pferde liegt der Nerv in den ersten 8 Zwischenrippenräumen nur im ventralen Drittel subpleural; in den folgenden Räumen liegen die Verhältnisse wie bei anderen Tierarten. Beim Hunde liegen die ersten 6 Nerven fast völlig subpleural; in den folgenden Intercostalräumen wird der Nerv derart progressiv vom inneren Muskel bedeckt, dass der 12. ganz von der Pleura abgedrängt wird.

O. Zietzschmann.

Rossi (19) hat auf experimentellem Wege die segmentale spinale Nervenversorgung der Haut festzustellen gesucht und zwar für die Lumbosacralgegend des Hundes mit Hilfe der Durchschneidung des Rückenmarkes.

Die Resultate sind: Mit Hilfe der in verschiedener Höhe ausgeführten Querdurchschneidung des Rückenmarkes in der Lumbalsacralgegend erhält man an der Haut sehr scharfe Grenzen zwischen sensibler und nicht sensibler Zone. Diese Grenzen sind konstant und für jede Querschnitthöhe charakteristisch. Für Durchschneidungen zwischen dem 13. Thorakal- und 1. Lumbalsegment, zwischen 1. und 2., 2. und 3., und 3. und 4. Lumbalsegment repräsentiert die erhaltene Grenze die caudale Grenzlinie eines einzigen Dermatoms, entsprechend dem 13. Th., dem 1., 2. und 3. L. Weiter caudal werden die Grenzen unregelmässiger. Die Grenzlinien werfen ein Licht auf die Verhältnisse der segmentalen Innervation der Haut und die von axialen Linien dorsal und ventral an den Gliedmaassen. Das Nähere s. Original. O. Zietzschmann.

v. Schumacher (21) verteidigt seine Ansicht, dass am Schwanze der Säugetiere eine „collaterale Innervation" vorkomme.

Die Versorgung von Muskeln durch Nerven aus nicht zugehörigen Segmenten (vgl. Jahresber. pro 1909, S. 270) begründet Verf. durch die bekannte Tatsache der ontogenetischen Rückbildung von Caudalganglien und -nerven (v. Schumacher, Zietzschmann, Keibel, Elze, Unger und Brugsch). Auch an anderen Körperstellen komme es zur secundären Einwanderung von Nerven in Muskeln: so des N. mylohyoideus in den oralen Bauch des M. digastricus (Futamura) und der Halsnervenäste in den M. brachiocephalicus usw. O. Zietzschmann.

Boeke (1) hat bei Igel, Kaninchen und Katze die Innervation der quergestreiften Muskulatur unter Zuhilfenahme von De- und Regenerationsbildern studiert. Es scheint einwandsfrei hervorzugehen, dass es in den Muskeln ein selbständiges System markloser Nervenfasern gibt, welche plexusartig sich zwischen den Muskelfasern ausbreiten und auf den Muskelfasern kleine hypolemmale Endplättchen bilden. Dieses System ist unabhängig vom sensiblen System, und auch, wie es aus dem Erhaltenbleiben bei völliger Degeneration der motorischen Nervenfasern ohne weiteres hervorgeht, vom motorischen System. Hierdurch erhält die von Verf. letzthin verteidigte Behauptung, die accessorischen Nervenfasern seien sympathischer Natur und bilden ein selbständiges System, eine Bestätigung. Es wird die quergestreifte Muskulatur in zweifacher Weise durch Nervenendigungen mit hypolemmaler Lage und daher wahrscheinlich centrifugaler Erregungsleitung innerviert, und auch die quergestreifte Muskulatur steht mit dem autonomen Nervensystem in inniger Verbindung. O. Zietzschmann.

Vitali (27) hat sich mit der Innervation der Hufiederhaut des Pferdes befasst.

Er konnte Pacini'sche Körperchen in der Strahllederhaut nachweisen wie Paladino und Piana; er fand solche auch in der tiefen Schicht der Kronenlederhaut (Matrice) und in deren Papillen Krause'sche Endkolben. In der Wandlederhaut waren Ruffini'sche Körperchen nachzuweisen. Betreffs der Nervennetze s. das Original. O. Zietzschmann.

Botezat (4) gibt auf Grund neuer Untersuchungen (Methylenblaumethode) eine Uebersicht über die erdrückend mannigfachen Apparate des Gefühlssinnes der nackten und behaarten Haut, insbesondere von Hund und Katze, der er eine grosse Anzahl Zeichnungen beigegeben hat.

Verf. hofft, dass die Arbeit „wenigstens als Anregung zu weiteren ausgedehnteren Untersuchungen dienen werde. Denn es handelt sich hierbei nicht nur um die Erforschung der Organe des Gefühls, des allgemeinsten aller Sinne, mit seinen so überaus mannigfaltigen Verschiedenheiten nach der Qualität, wie auch in quantitativer Beziehung, sondern auch besonders um die durch die Kenntnisse in dieser Richtung geschaffene Grundlage, wo andere Wissenschaften einsetzen". Die Fülle des Dargestellten ist im Originale nachzulesen. Wir müssen verzichten, hier nur auch nur die Namen der einzelnen Endapparate anzugeben. O. Zietzschmann.

Tretjakoff (24) beschreibt in erschöpfender Weise die Nervenendigungen an den Sinushaaren des Rindes.

Er beschreibt Schaltapparate und markhaltige Knäuelbildungen in den Endverzweigungen der sensiblen Nerven im Balge des Sinushaares als wichtigste Ergebnisse. In den Endbäumchen, die sich in der äusseren und in der inneren Balglamelle finden, tritt die scharf bestimmte Teilnahme der markhaltigen Segmente an der Bildung der Endverzweigung hervor. Während in den Endigungen der äusseren Balglage — in der Präterminalendigung — nur spärliche markhaltige Schlingen bemerkt werden, verdrängt in den Knäuelendigungen der markhaltige Teil der Endigung den marklosen bis auf spärliche Reste. Wenn bei dem höchst entwickelten Tastsinn der marklose Teil bis zum Minimum verdrängt werden kann, liegt es nahe, ihm überhaupt keine ausschliessliche Bedeutung für die Aufnahme der Reize zuzuschreiben; diese Bedeutung kommt aber den markhaltigen Segmenten zu, sonst bleibt ihr Auftreten an den Haaren gleichzeitig mit der Entfaltung des Tastsinnes unverständlich. Den gewöhnlichen marklosen Endverzweigungen dürfte eine sensorische gleichzeitig mit der nutritiven Funktion zukommen; bei der Vergrösserung des Tastgefühls geht die sensorische Funktion hauptsächlich zu den markhaltigen Schlingen über, während von den marklosen nur so viel bleibt, wie für die nutritorische Tätigkeit notwendig ist. In den baumförmigen Endigungen begegnet man ausser typischen, für den gegebenen Fall kleinhörnigen Verzweigungen, auch grösseren Anschwellungen und Plättchen, die an den marklosen Aesten entstehen: dieselben sind auch an den markhaltigen Achsencylindern vorhanden, in den Endbäumchen der äusseren Balglamelle sogar an demselben Faden, dessen markloser Teil die Plättchen und darauf einige varicöse Aestchen besitzt. In den Schaltkörperchen ist das System von Kapseln vorhanden, und damit werden alle von Dogiel erörterten Bedingungen für Druckempfindungen gegeben. So häufen sich die Tatsachen zugunsten der Auffassung des Verf. der Schaltapparate als Perceptionsapparate. O. Zietzschmann.

Michailow (17) hat die verschiedenen centralen (d. h. nicht in irgendwelchen Organen gelegenen) sympathischen Ganglien auf ihren Bau hin bei Pferd, Hund, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen u. a. untersucht.

Er fand, dass die in das Ganglien eintretenden Nervenfasern mit dreierlei Endapparaten enden. Alle drei Apparate haben die Form komplizierter Endnetzchen oder Verflechtungen, wobei diese Netzchen von sphärischer Form sind, da diese ihre Form der Form der Nervenzellen, an deren Oberfläche sich die Endapparate lagern, angepasst erscheint. Die Endapparate sind: 1. Die interkapsulären Netze oder Geflechte; 2. die perikapsulären Netzchen oder Geflechte und 3. die pericellulären Netzchen oder Geflechte. Das Nähere siehe im Originale. O. Zietzschmann.

10. Sinnesorgane.

a) Auge.

*1) Baldwin, W. M., Die Entwicklung der Fasern der Zonula Zinnii im Auge der weissen Maus nach der Geburt. Arch. f. mikr. Anat. I. Abteil. Bd. LXXX. S. 274. — *2) Bribach, E., Ueber den Centralkanal des Glaskörpers. Arch. f. Ophthalmol. 1910. Bd. LXXVI. S. 203. — *3) Eppenstein, A., Untersuchungen über den Gehalt der Iris an elastischen Fasern unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Zeitschr. f. Augenheilk. 1911. Bd. XXV. S. 513. — *4) Franz, V., Histogenetische Theorie des Glaskörpers. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Bd. III. S. 215. — *5) Gallenga, G., Dei flocculi e di alcune particolarità della parte pupillare dell' iride nell' Equus Zebra. Monitore zoologico italiano. 1911. Vol. XXII. No. 8. p. 202. — *6) Grynfeltt, E., Sur l'anatomie comparée de l'appareil de l'accommodation dans l'oeil des vertébrés. Compt. rend. de l'association des anatomist. Bruxelles. T. XII. p. 76. — 7) Derselbe, Le muscle tenseur de la choroide chez les poissons. Arch. d'anat. microsc. 1910. T. XII. p. 475. (Literatur!) — 8) Höhmann, Hans, Ueber den Pigmentsaum des Pupillarrandes, seine

individuellen Verschiedenheiten und vom Alter abhängigen Veränderungen. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXII. S. 60. — *9) Ischreyt, G., Zur vergleichenden Morphologie des Entenauges. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Bd. III. S. 39. — 10) Kolmer, W., Zur Kenntnis des Auges der Makrochiropteren. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. 1911. Bd. XCVII. S. 91. — 11) Krauss, W., Zur Anatomie der glatten Muskeln der menschlichen Augenhöhle nach Untersuchungen am Neugeborenen. I. Die Membrana orbitalis musculosa. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXI. S. 277. (Literatur auch für Tieraugen.) — 12) Derselbe, Dasselbe. II. Die Membrana orbitopalpebralis musculosa. Ebendas. Bd. LXXII. S. 20. — *13) Leplat, G., Contribution à l'étude de l'accommodation chez les oiseaux. Ann. d'oculistique. T. CXLVIII. — *14) Derselbe, Recherches sur le développement et la structure de la membrane vasculaire de l'oeil des oiseaux. Arch. d. biol. Liège. T. XXVII. p. 403. — 15) Derselbe, Sur quelques points d'embryologie et d'anatomie microscopique de l'oeil des oiseaux. Compt. rend. d. l'assoc. d. anatomist. 13. Réun. Paris 1911. — *16) Lindahl, C., Ueber die Pupillaröffnung des Augenbechers in früheren Entwicklungsstadien, mit besonderer Rücksicht auf die Bedeutung der Formverhältnisse derselben für unsere Auffassung von der Entwicklung der Iriskolobome. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXII. S. 213. — *17) Loewenthal, N., Drüsenstudien. IV. Beitrag zur Kenntnis der Entwicklung der Augenhöhlendrüsen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIX. I. Abteil. S. 464. — 18) Masugi, A., Ueber die Plica semilunaris conjunctivae der Aino, insbesondere die Knorpelplatte in derselben. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. 1911/12. Bd. XIV. S. 501. (Vorkommen ausser bei Malayen auch bei den Aino.) — *19) Mawas, J., Etudes cytologique et physiologique sur la rétine ciliaire des mammifères. Arch. d'anat. microscopique. 1910. T. XII. p. 103. — *20) Mobilio, C., Ricerche anatomo-comparate sull' innervazione del musculo piccolo obliquo dell' occhio ed appunti sulle radici del ganglio oftalmico nei mammiferi. Monitore zoologico italiano. Anno XXIII. p. 80. — *21) Derselbe, Innervazione del muscolo accessorio del grande obliquo dell' occhio nell' asino. Ibidem. Anno XXIII. p. 102. — *22) Derselbe, Sulla forma della glandola lacrimale. Arch. scient. della r. soc. nazion. vet. Anno X. p. 97. — *23) Derselbe, Sullo sviluppo della glandola lacrimale nel bue. Anat. Anz. Bd. XLII. S. 81. — 24) Prokopenko, A. P., Ueber das Verhalten der inneren Augenhäute bei einigen Fixierungsmethoden. Arch. f. Ophthalmol. 1910. Bd. LXXV. S. 483. (Kaninchen.) — 25) Stilling, J., Ueber den Mechanismus der Akkommodation. Zeitschr. f. Augenheilk. 1911. Bd. XXV. p. 15 u. 141. (Unter anderm Angaben über Ciliarmuskel und Glaskörperkanal auch bei Säugern und Vögeln.) — *26) Tretjakoff, D., Das Auge vom Renntier. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXIX. S. 150. — *27) Weve, H., Ueber den angeblichen Astigmatismus der Katzenaugen und die Bedeutung der spaltförmigen Pupille. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Bd. III. S. 77. — 28) Whitnall, S. E., An instance of the retractor bulbi muscle in man. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLVI. p. 36. — *29) Wychgram, E., Ueber das Ligamentum pectinatum im Vogelauge. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Bd. III. S. 22. — *30) Zietzschmann, O., Zur Vascularisation des Bulbus und seiner Nebenorgane. Verh. d. anat. Ges. in München. Erg.-Heft zum XLI. Bd. des Anatom. Anz. S. 107. — *31) Derselbe, Die Orbitalarterien des Pferdes. Beitrag zur Festschrift für V. v. Ebner. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Bd. III. S. 129.

Gallenga (5) konnte an den Bulbi ausgewachsener Zebras eine im allgemeinen grosse Uebereinstimmung des vorderen Uvealtractus mit dem des Pferdes feststellen. Die Unterschiede beschränken sich hauptsächlich auf die Traubenkörner und den Sphincterteil der Iris. Erstere sind grösser als beim Pferde und sollen weniger mit Hohlräumen ausgestattet sein; der Sphincter ist ebenfalls stärker ausgebildet als beim Pferde, was vielleicht auf Einflüsse der Lebensweise und des afrikanischen Klimas beim Zebra zurückzuführen ist. Im Inneren der Traubenkörner findet G. auch spärliches Bindegewebe und Blutgefässe, die aus dem Irisstroma stammen. Die Untersuchungen des Referenten über den gleichen Gegenstand beim Pferde sind dem Autor unbekannt. O. Zietzschmann.

Tretjakoff (26) hat den feineren Bau des Auges vom Renntiere untersucht und vielfach mit dem des Pferdeauges verglichen. Leider kennt T. die einschlägige Literatur nicht genügend; im Handbuche der vergleichenden mikroskopischen Anatomie von Ellenberger würde manches Beachtenswerte gefunden worden sein. Die Resultate sind:

Die Descemet'sche Haut endigt nicht in Form einer einfachen Platte; sie wird nicht nur in der Richtung von innen nach aussen, sondern auch circulär durch die bindegewebigen Achsen der Irisfortsätze durchsetzt und in gesonderte Lamellen zerspalten. Das Gerüstwerk der Kammerbucht (Fontana'scher Raum) zeigt ganz gleichmässige Entfaltung seiner typischen Bestandteile. Die Irisfortsätze haben anatomisch nachweisbare Beziehungen zum distalen (cornealen) Teil der Grundplatte des Ciliarkörpers. Die hinteren Balken und das sklerale Gerüstwerk bestehen hauptsächlich aus dem protoplasmatischen Netz, welches durch die sogenannten „Endothelzellen" gebildet wird. Die Balken bieten diesem Syncytium die Festigkeit, das für sich schon sehr resistent ist. Die Papilla optica trägt einen Zapfen, der keine Fortsetzung in den Glaskörper entsendet und aus einem gliösen Gerüstwerk, einer bindegewebigen Achse und Blutcapillaren besteht. Der Zapfen stellt eine scheinbare Fortsetzung der retinalen Venengefässe dar und muss nach seinen morphologischen Verhältnissen wahrscheinlich in die Reihe der rudimentären Gebilde eingereiht werden, welche bei Säugern häufig vorkommen und als Reste der papillären Anhänge in den Augen der Kriechtiere aufgefasst worden sind. O. Zietzschmann.

Ischreyt (9) hat das Auge von verschiedenen Entenarten mikroskopisch untersucht und viele Einzelheiten gefunden.

An der Cornea fehlt eine echte Elastica externa, „doch ist das Corneastroma dicht unter dem Epithel besonders fest und gleichmässig". Es liegen also Verhältnisse vor, wie sie vom Referenten bei Säugetieren beschrieben wurden; nach dessen Untersuchungen an Vögeln (Huhn, Taube) ist diese Schicht jedoch viel deutlicher vom Stroma abgesetzt als bei den Säugern. In der Iris werden die radiären quergestreiften Muskelfasern irrtümlicherweise als Dilatator beschrieben. Die Literatur ist sehr lückenhaft behandelt. Weder die Arbeiten von Riehl und Andreae, noch die von Grynfeltt, vom Referenten u. a. sind dem Autor bekannt. O. Zietzschmann.

Weve (27) hat sich veranlasst gesehen, die durch Wolfskehl (Deutsche Zeitschr. f. Tiermed., Bd. VIII, Zeitschr. f. vergl. Augenheilk., 1882) aufgestellte Behauptung, dass die Cornea der Katze stark anastigmatisch sei, nachzuprüfen.

3 untersuchte Katzen waren leicht hyperopisch. Die centralen Teile der Cornea von 5 Katzen (lebend mittels der Scheibe von Placido untersucht) zeigten gegenüber Wolfskehl keinen oder sehr geringen Anastigmatismus. Die periphersten Teile der Cornea sind etwas stärker anastigmatisch, doch kommen diese für das Netzhautbild nur bei stark erweiterten, nahezu kreisrunden Pupillen in Betracht. Der Krümmungsradius der Cornea betrug bei den untersuchten ausgewachsenen Katzen 8,5, 8,6 und 8,7 mm, bei einer

ca. 6 Monate alten Katze 7,5 mm. In der Primärstellung der Augen bildet die Pupillenspalte mit der Lidspalte einen Winkel von nahezu 50°; beide stehen also nicht, wie Wolfskehl annahm, senkrecht aufeinander. Aus diesen Befunden ist der Schluss zu ziehen: Die Pupillenform der Katze steht in keiner Beziehung zur Cornea oder Linse, da weder die Cornea an und für sich, noch das Auge als Ganzes nennenswert astigmatisch ist. O. Zietzschmann.

Leplat's (14) Untersuchungen der Entwicklung und Struktur der Membrana vascularis des Vogelauges betreffen Gallus domesticus, Anser L., Columba domestica, Turdus merula, Alauda arvensis, Fringilla coelebs, Ligurinus chloris, Passer montanus, Corvus frugilegus, Accipiter nisus, Strix psilodactyla. Die Studien beziehen sich auf die Chorioidea, das Corpus ciliare, die Iris und die Bildung des Pigmentes. Die Resultate lauten:

Der Ciliarmuskel der Vögel bildet sich durch Differenzierung aus Mesenchymzellen bei einem sehr jungen Stadium. Diese Differenzierung betrifft das Chondriomitom der Zelle. Sie läuft nach dem Vorgange ab, wie ihn Duesberg an Muskeln myotomalen und splanchnopleuralen Ursprungs gezeigt hat, und erzeugt in den Mesenchymzellen Myofibrillen. Genau dasselbe findet man an den Epithelzellen des Retinablattes, die die Fasern des M. sphincter iridis erzeugen. In der Epithelzelle verlängern sich — wie in der Mesenchymzelle — die Mitochondrien, indem sie sich zu homogenen mitochondrialen Fasern umwandeln und durch spätere Differenzierung zu Myofibrillen werden. Dieser Werdegang (Duesberg) kann als allgemein gültig angesehen werden. Zur Zeit dieser Differenzierung modifizieren sich der Protoplasmakörper und der Kern der epithelialen oder mesenchymatösen Zelle, um den Myoblasten mit all seinen charakteristischen Eigenschaften zu bilden. In der Folge vermehrt sich die Zahl dieser Myoblasten durch Längsteilung der vorhandenen Myofibrillen, aber sicher auch durch Neubildung von Fasern aus dem Reservematerial der Mitochondrien, welches die Myoblasten besitzen. Nach den Untersuchungen des Verf.'s kann man den Sphincter pupillae nicht als das Produkt der hinteren (inneren) Schicht der Pars iridica retinae allein betrachten, wie es Collin angibt. Man kann die Retinaschichten der Iris am Pupillarrande nicht in zwei Lagen trennen, wie es Lewis getan hat. Allerdings geht der Muskel zunächst aus Zellen der inneren Lage hervor; indessen treibt die äussere (vordere) Schicht vom 9. bis zum 13. Tage Knospen, die sich auch an der Bildung von Myoblasten beteiligen und den Sphincter aufbauen helfen. In jedem Falle ändern sich die Eigenschaften der Epithelzellen, indem sie zu sehr langen Myoblasten auswachsen; ihre Mitochondrien werden zu Myofibrillen. Die Myoblasten, die aus der Aussenlamelle der Pars iridica retinae hervorgehen, sind während kurzer Zeit pigmenthaltig; dann wird das Pigment resorbiert. Die radiären quergestreiften Fasern des Irisstromas entwickeln sich aus den gleichen Elementen. Diese Tatsache beweist die embryonale Zusammengehörigkeit der circulären und radiären Irismuskelzellen. Diese Zellen der Aussenlamelle differenzieren sich beim Erwachsenen noch in einer anderen Weise: man sieht in ihrer Aussenzone Fibrillen entstehen, die die Bruch'sche Membran bilden. Diese wird als kontraktil angesehen und bildet den M. dilatator der Pupille bei den Vögeln genau wie bei den Säugern. Dieser Dilatator ist bereits beschrieben worden (Grynfeltt, Andreae, Zietzschmann), aber man berücksichtigte die radiären quergestreiften Fasern nicht, die man bisher als dilatierend angesehen hatte. Wenn man die Konstanz einer pupillenerweiternden Bruch'schen Membran bei allen Vögeln annimmt, so wird die Funktion der quergestreiften Radiärfasern hinfällig, da sie in ihrer Ausbildung sehr variabel sind, bei einzelnen Arten sogar gänzlich fehlen können. Das ist eine Ueberlegung, die auf der kontraktilen Natur der Bruch'schen Membran der Vögel basiert; Verf. glaubt bewiesen zu haben, dass die Radiärfasern eine Rolle bei der Akkommodation spielen, wie es Hess dargelegt hat. Die Radiärfasern wirken also akkommodierend, nicht dilatierend. Dazu gibt Verf. eine vollständige Beschreibung der Akkommodationsmuskeln und ihrer sehnigen Insertionen, sowie der Irismuskeln, um die Theorie der Akkommodation von Hess auf die Vögel anwenden zu können, die er durch genaue anatomische Tatsachen stützt. Eigenartig ist die Insertion der untersuchten Muskeln mit elastischen Sehnen, die in das Ligamentum annulare bulbi sich einsenken, so dass dieses die allgemeine Insertion des Gesamtmuskels darstellt. Mit Carlier fand Verf., dass der Ciliarmuskel des Huhns erst vom 15. Tage ab sich deutlich in seine 3 Unterabteilungen trennt — vorher bildete er eine gemeinsame Anlage. Gegen die Angabe von Franz konnte Verf. das Vorhandensein des Brücke'schen Muskels beim Vogel feststellen; ebenso tritt er auch für die Existenz des Ligamentum pectinatum als eines konstanten und aktiven Organs im Vogelauge ein — nicht als Kunstprodukt ist es anzusehen. Die Fasern desselben sind elastischer Natur und von Endothelzellen und Chromatophoren vollständig bedeckt. Dahingegen hängen die Endothelien der Irisaussenfläche und der Corneainnenfläche — die im übrigen die gleichen Eigenschaften zeigen — nicht mit denen auf den Trabekeln zusammen. Das Ligamentum pectinatum bildet sich durch Differenzierung der Mesenchymzellen an Ort und Stelle. Die Zellen bilden unter Streckung ein Netz; mit $13^1/_2$ Tagen erscheinen beim Hühnchen im Protoplasma feine elastische Fibrillen und diese bilden später das Netz. An der Verklebungsstelle der Ciliarfortsätze mit der Linse sind die beiden Epithellagen (Pars ciliaris retinae) erhalten. Die Chorioidea tritt mit $7^1/_2$ Tagen beim Hühnchen auf, nicht in Form eines wirklichen Capillarnetzes, sondern in Form eines anastomosierenden Blutlachensystems, dessen Begrenzung durch eine einfache flache Epithelschicht gebildet wird. Das elastische Gewebe der Chorioidea tritt relativ spät in die Erscheinung und bleibt spärlich — vom 16. Tage ab findet es sich intravasculär. Zwischen der Choriocapillaris und der Schicht der grossen Gefässe findet Verf. eine kontinuierliche Lage von platten Zellen, die einem rudimentären Tapetum entspricht. Chorioideamuskulatur existiert beim Vogel nicht.

Das Pigment stammt eher von den Mitochondrien als von Kernsubstanzen. Vom äusseren Blatt der Pars ciliaris und iridica retinae knospen pigmentierte Epithelstränge ab. Mit Ausnahme derjenigen Zellen, die vom 8.—13. Tage in der Iris sich an der Bildung des M. sphincter pupillae beteiligen, persistieren alle Zellen der Pigmentknospen, indem sie sich zu den sog. „Klumpenzellen" umwandeln. Sie wandern und tragen zur Pigmentation des Irisstromas und des bindegewebigen Stratum des Ciliarkörpers bei. Sie beteiligen sich an dem Aufbau des Ciliarmuskels nicht; dieser ist allein mesenchymatöser Herkunft.

O. Zietzschmann.

Nach Eppenstein (3) enthält die Wandung der Irisgefässe beim Menschen stets elastische Fasern, deren Menge individuellen Verschiedenheiten unterliegt; auch die Bindegewebshülle besitzt öfters elastische Fasern.

Eine elastische Membran in den hinteren Irisschichten existiert nicht; dort liegt der Musculus dilatator pupillae, dem als glattem Muskel eine bedeutende elastische Nachwirkung eigentümlich ist. Das Irisstroma enthält elastische Fasern nur zuweilen als Varietät in wechselnder Anordnung. Der Gehalt der Iris an elastischem Gewebe ist bei allen Altersstufen der gleiche. Pathologische Zustände ändern das geschilderte Verhalten in keiner Weise. Beim Pferde liegen die Verhältnisse ähnlich wie beim Menschen; im Stroma der Kanincheniris finden sich einige elastische Fasern, etwas zahlreichere bei der

Gans und beim Huhn. Veterinäranatomische Literatur existiert für den Autor nicht. O. Zietzschmann.

Leplat (13) hat sich mit der Akkommodation des Vogelauges und speziell mit der Muskulatur der mittleren Augenhaut befasst.

Der Spincter pupillae ist bei den Vögeln deshalb sehr stark entwickelt, weil er auch eine wichtige Rolle bei der Akkommodation mitspielt. Die Erweiterung der Pupille wird wie bei den Säugetieren durch die fibrilläre kontraktile Bruch'sche Membran gebildet, wie sie Grynfeltt, Zietzschmann und Andreae genauer beschrieben haben. Die radiären quergestreiften Fasern — die bisher zumeist als Dilatator angesprochen wurden — sind akkommodativer Natur. Die Wirkung der Irismuskulatur ist von der des Ciliarkörpers mit abhängig. Man kann deshalb sagen, dass die Resultate des histologischen Studiums am Vogelauge die Anschauungen von Hess über die Akkommodation dieser Tiere stützen. O. Zietzschmann.

Wychgram (29) hat das Vogelauge (Taube, Falke, Krähe) auf das Vorhandensein eines Ligamentum pectinatum untersucht und zwar bei Miosis und Mydriasis.

Die Existenz des Bandes als anatomisch normales Gebilde steht nach diesen Untersuchungen ausser allem Zweifel. Das Gebilde lässt sich in 3 Teile trennen: in vordere zur Irisaussenfläche ziehende Fasern, in die eigentlichen Bandfasern, die am vorderen Teil des Ciliarkörpers angreifen, und in die maschenförmig angeordneten lockeren Fasern, welche den hinteren Teil des grossen Fontana'schen Raumes ausfüllen. Bei Verengerung der Pupille gerät die Gesamtheit der Fasern des Bandes in Spannung, bei Mydriasis in Erschlaffung. Das Endothel der Vorderkammer zieht auf die Fasern hinüber. Die Fasern selbst lassen sich mit Weigert's Elastin färben. Die Literaturhinweise sind lückenhaft. O. Zietzschmann.

Aus Grynfeltt's (6) vergleichender Studie geht hervor, wie wenig die Schulmeinung gestützt ist, nach der man den vermeintlich muskelfreien Ciliarkörper der Fische dem anderer Wirbeltiere gegenüberstellt, der mit mehr oder weniger komplizierter Muskulatur ausgestattet ist. Es ist ersichtlich, dass die Knochenfische mit wenig Ausnahme auch im Ciliarkörper Muskelfasern besitzen. Sie fehlen nur bei wenig Arten, von denen man weiss, dass sie nicht akkommodieren. Die Schlusssätze lauten:

1. Das Corpus ciliare enthält bei allen Vertebraten, die eine sichere Akkommodation zeigen, Muskelfasern.

2. Bei den Knochenfischen, bei denen die Akkommodation durch einen Retractor lentis oder einen Muskel in der Campanula Halleri besorgt wird, sind die Fasern des Musculus ciliaris auf einzelne Bündelchen des corneo-chorioidalen Musculus tensor chorioideae reduziert, dessen Rolle vor allem darin zu liegen scheint, dass er Chorioidea und Retina mit Glaskörper gespannt erhält. Die pupillenseitigen Teile dieser Membranen setzen der Verschiebung des Glaskörpers zur Zeit der akkommodativen Bewegungen der Linse einen Widerstand.

3. Bei den anderen Wirbeltieren (exkl. den Ophidiern) findet man immer diese corneo-chorioidealen Fasern. Aber der Ciliarmuskel wird durch Anlagerung anderer Fasern komplizierter — der corneociliaren Fasern (des Protractors der Amphibien, des Radiärmuskels der Säuger) oder der corneoskleralen Fasern (des Crampton'schen Muskels bei Vögeln z. B.). Sie wirken insbesondere auf das Corpus ciliare und mehr direkt auf die Linse, da die Zonula an diesem Teile des Uvealtractus in der Hauptsache entspringt. Diese Fasern sind dann fast exklusiv akkommodatorisch. Bei den Knochenfischen, deren Organisation des Auges ganz abweichend ist, sind die Fasern physiologisch ersetzt durch den Retractor lentis. O. Zietzschmann.

Nach Lindahl's (16) Untersuchungen weist der Augenbecherrand des Menschen während der frühzeitigeren Periode der Entwickelung fünf Einschnitte auf.

In der entsprechenden Periode finden sich solche auch bei Tieren (Schwein, Kaninchen, Katze, Schaf). Die vierseitige Form tritt beim Tiere verhältnismässig früher auf als beim Menschen. Wie beim Menschen bildet sich beim Schweine eine fünfseitige Pupille aus, die später in eine vierseitige dadurch übergeht, dass die beiden Seiten, die den vordersten Teil der Augenbecherspalte umfassen, zu einer Seite verschmelzen, an deren Mitte dieser Teil der Spalte gelegen ist. Auch beim Kaninchen ist in frühen Stadien eine fünfseitige Pupillenform vorhanden, aber nur angedeutet; die Oeffnung wird bald ausgeprägt vierseitig. Beim Schafe und der Katze findet sich bereits frühzeitig eine ausgeprägt vierseitige Pupille. Der Augenbecherrand, der beim Menschen schon in frühen Stadien unterminiert und nach der Pupillenöffnung zu gerichtet ist, ist bei den genannten Säugetieren in den entsprechenden Stadien weniger umgekrempt, und die Pupillaröffnung ist somit bei den Tieren verhältnismässig grösser als beim Menschen, ebenso die Linse.

Diese Formverhältnisse bei der menschlichen Pupillaröffnung werfen Licht auf eine Menge verschiedener Verhältnisse bzgl. der Iriskolobome, die als Hemmungsbildungen auf den Einschnitten des Augenbecherrandes zurückgeführt werden können, das typische auf den vordersten Teil der Augenbecherspalte, die atypischen auf dem einen oder anderen der übrigen vier Einschnitte. O. Zietzschmann.

Mawas (19) hat umfassende Untersuchungen über den Bau und die Funktion der Pars ciliaris retinae des Menschen, der Katze, des Kaninchens usw. angestellt. Seine Resultate sind im wesentlichen:

Die Aussenlamelle der Pars ciliaris retinae kann solide Epithelzellsprossen treiben; sie sind besonders zahlreich beim Menschen und als Quelle der Sekretion von Kammerwasser beschrieben worden. Aber sie haben keinerlei direkten Zusammenhang mit der hinteren Kammer: Die Innenlamelle trennt sie vom Humor aqueus. Die Innenlamelle, welche die gesamten Schichten der Innenlamelle der Pars optica retinae fortsetzt, ist die auf embryonaler Stufe stehengebliebene Innenlage der sekundären Augenblase; man darf nicht erwarten, diese Epithelzelllage in irgendeine der Schichten der Pars optica retinae direkt überlaufen zu sehen. Die Form der inneren Zellen schwankt nach Ort und Tierart; sie erscheinen durch die Zonulafasern längsgestreift. Andererseits beteiligen sich diese Zellen an der Sekretion des Kammerwassers: Mitochondrien im Protoplasma, lipoide Einschlüsse, unfärbbare Vakuolen, Aenderungen in der Form, Stellung und Aussehen, die Chromatizität des Kerns sprechen für diese Ansicht. Die Innenlamelle der Pars ciliaris retinae stellt eine epitheliale Scheidewand dar zwischen der Blutcirculation und dem Augeninnern, also dem Humor aqueus. Die Membranae limitantes der Retina sind nicht ablösbare Häutchen, es sind cuticulare (exoplastische) Bildungen. Die Zonulafasern entspringen alle in der Innenlamelle der Pars ciliaris retinae und zwar an deren gesamter Oberfläche; aus dem Glaskörper stammt keine einzige Faser. Die Fasern sind nicht einfach an die Membrana limitans interna angeklebt; die Aussenlamelle nimmt jedoch nicht an deren Bildung teil. Die Zonulafasern sind weder bindegewebige, noch elastische, noch Neurogliafasern, noch auch Müller'sche Stützfasern. Die Zonulafasern sind auch nicht als protoplasmatische Fortsätze der inneren Zellen zu betrachten; sie durchsetzen die Zellleiber nicht völlig. Sie entspringen vielmehr in den peripheren Tuben als exoplasmatische Bildungen, die das Protoplasma auf der Oberfläche erzeugt hat. Die Literatur ist nicht ganz vollständig verwertet. O. Zietzschmann.

Baldwin (1) hat vor allem an der weissen Maus, aber auch an Augen der Katze, des Kalbes und des Menschen die Entwickelung der Zonulafasern nach der Geburt studiert. Seine Schlusssätze lauten:

Bei der weissen Maus haben die Zonulafasern sich aus Mesenchymzellen entwickelt. Diese Fasern sind zuerst an die Apikalfortsätze der Zellen der inneren Ciliarepithelschicht angeheftet. Später wechseln diese Zonulafasern ihren Ansatz und dringen in die Intercellularsubstanz ein, die zwischen den Zellen der inneren Ciliarepithelschicht liegt. Im fertigen Auge durchziehen die Zonulafasern die Intercellularsubstanz nach der Limitans ciliaris externa hin; aber sie enden plötzlich, ehe sie dieses Gebilde erreichen. Die Zonulafasern endigen nur an jenen Teilen des Ciliarepithels, welches in den Teilen zweier benachbarter Ciliarfortsätze und zwischen den Ciliarfortsätzen und der Ora serrata liegt (Orbiculus ciliaris). O. Zietzschmann.

Nach **Franz** (4) kann der Glaskörper als stark gewucherte Basalmembran der Retina aufgefasst werden.

Da der Glaskörper somit zur Wandung des Augenbechers gehört, so ist als Becherhöhle nur der Raum innerhalb, distal oder linsenwärts von der vorderen Grenzschicht des Glaskörpers, aufzufassen. Bei persistierender Netzhautspalte im Teleostierauge findet sich auch eine ihr entsprechende persistierende Glaskörperspalte. Ein Rudiment der Glaskörperspalte fand sich auch im Vogelauge. Der Glaskörpertrichter oder Glaskörperkanal des Säugerauges ist der nach Verschluss der Netzhaut- und Glaskörperspalte übrigbleibende Teil der Augenbecherhöhle. Es ist also nicht richtig, wenn der Glaskörperkanal des Säugerauges dem Pecten des Vogelauges und dieser dem Processus falciformis des Fischauges homologisiert wird. Der Glaskörperkanal ist ein Rest der Augenbecherhöhle, der Pecten aber eine in dieser Höhle liegende Gliawucherung; der Processus falciformis wird durch die Umschlagsränder der persistierenden Netzhautspalte vieler Knochenfische nebst den zwischen ihnen liegenden Mesodermteilen gebildet. O. Zietzschmann.

Bribach (2) hat über 250 Schweine-, Rinder- und Schafaugen nach eigener Methode auf das Vorhandensein eines Glaskörperkanales geprüft.

Er muss auf Grund seiner Präparate an dem Vorhandensein eines Canalis hyaloideus im fertig entwickelten Auge dieser Tierspezies festhalten. Damit soll nicht gesagt sein, dass der Kanal in vivo bis in die kleinsten Einzelheiten die auf den Abbildungen sichtbare Grösse und Form besitzt. Gewicht wird ausschliesslich auf die Feststellung der Tatsache gelegt, dass an dieser Stelle eine durch besondere histologische Beschaffenheit ausgezeichnete Passage sich dauernd vom Sehnerveneintritt zuweilen bis an die Hinterfläche der Linse erhält. Nach alledem kann Verf. die von **Wolfrum** angeführten Einwände gegen die Existenz eines Glaskörperkanales nicht als stichhaltig erachten. O. Zietzschmann.

Mobilio (22) hat die Form der Drüsengänge der Tränendrüse festgestellt bei Equus caballus, Equus asinus, Equus mulus, Bos taurus, Capra hircus, Ovis aries, Sus scropha domesticus, Canis familiaris, Felis domestica, Lepus cuniculus, Cava cobaya und Homo sapiens.

Bei Equiden und Sus ist die Drüse eine zusammengesetzt tubulo-alveoläre, obwohl man auch vereinzelte typische Alveolen und Tubuli findet (die letzteren besonders beim Schweine). Bei Bos ist sie zusammengesetzt alveolär, mit vielen tubuloacinösen Kanälchen untermischt; auch sind echte Tubuli nachweisbar. Die prävalierende Form bei Capra ist die tubuloalveoläre — dazu viele Alveolen und viele Tubuli. Beim Schaf halten sich tubuloalveoläre und rein tubulöse Endstücke die Wage, spärliche Alveolen kommen dazu. Bei den Carnivoren und dem Menschen ist die Drüse zusammengesetzt tubulös; man findet daneben viele alveolotubulöse und einzelne alveoläre Endstücken. Bei den Nagern zeigt die tubulöse Drüse einzelne tubuloalveoläre Anhänge. O. Zietzschmann.

Loewenthal (17) hat an Material von Kaninchen, Meerschweinchen, Maus, Wühlmaus, weisser Ratte, Rind, Schaf und Schwein Studien über die erste Entwickelung der Tränendrüse, der Glandula infraorbitalis (liegt teils innen, teils oben am Jochbogen und mündet in den Conjunctivalsack), der Glandula orbitalis externa, s. adparotidea (Augenhöhlendrüse, die der Parotis nur anliegt; cf. Journ. de l'anat. et de la phys., 1899 und Arch. f. mikrosk. Anat., Bd. LVI, 1900), der Harder'schen Drüse und der Nickhautdrüse. Tränendrüse, Infraorbitalis und Orbitalis externa sind der Region des temporalen Augenwinkels, Harder'sche und Nickhautdrüse dagegen der Region des nasalen Augenwinkels zugeordnet.

Eine wahre, der Augenhöhle angehörende Glandula infraorbitalis existiert bei Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte, Maus, Wühlmaus, bei Rind und Igel; sie entwickelt sich als Einstülpung des Epithels an der unteren Hälfte des temporalen Conjunctivalsackes (das Rind hat 1—2 solcher Einstülpungen) und im übrigen wie eine echte Drüse. Vom Conjunctivalepithel direkt entsteht die Drüse bei Kaninchen und Rind. Beim Meerschweinchen verschmelzen die getrennt angelegten Drüsen in ihrem Mündungsteile bald nach der Anlage. Bei anderen Tieren entwickelt sich die Drüse als Seitenspross des Ausführungsganges einer anderen Drüse (der äusseren Orbitaldrüse, Maus; wahrscheinlich auch Ratte); diesen Tieren scheint regelmässig eine Lacrimalis zu fehlen.

Die Harder'sche Drüse (unsere Gl. palpebrae tertiae profunda) tritt früh auf (Schwein schon bei 30 mm Sch.-St.-Lg.) als einheitliche Anlage — demnach hat die Drüse im ausgewachsenen Zustande auch nur 1 Mündungsgang. Sie scheint beim Schweine früher aufzutreten als die Tränendrüse. Die Nickhautdrüse (Gl. palp. tertiae superficialis) tritt später auf als die Harder'sche und zwar in Form einer mehrfachen Anlage (Schwein bis 5, Rind bis 4). Die Existenz einer durchaus getrennten Harder'schen Drüse beim Rinde ist nicht erwiesen. Eine sogenannte Harder'sche Drüse des Rindes kann kaum anders als eine vereinigte Anlage von Nickhaut- und Harder'scher Drüse aufgefasst werden. O. Zietzschmann.

Mobilio (23) hat die Entwickelung der Tränendrüse beim Rinde studiert an Embryonen von 33 bis 86 mm Länge.

Die Resultate sind: Die zwei Tränendrüsen des Rindes beginnen beim Embryo von 33 (vielleicht 32) mm Länge sich anzulegen. Von Anfang an sind sie getrennt; sie entstehen durch Proliferation der tiefen Schichten des embryonalen ektodermalen Conjunctivalepithels. Sie entstehen nahe dem temporalen Lidwinkel durch nesterhafte Vermehrung der Zellschichten. Die Glandula lacrimalis superior hat beim 33 mm langen Embryo 5 Knospen auf jeder Seite, die Gland. lacrim. inferior links deren 2 und rechts nur 1. Bei den anderen Embryonen schwankt die Zahl zwischen 6 und 14 bzw. zwischen 2 und 6. Die Epithelsprossen nehmen vom Fornix conjunctivae superior bzw. inferior ihren Ursprung; nur einzelne entsprossen der Conjunctiva palpebralis nahe dem Fornix. Später entfernen sie sich mehr oder weniger weit vom Fornix, sodass nur ausnahmsweise noch eine von da ausgeht. Die kleineren Sprossen, die kaum nach ihrer Bildung sphärisch erscheinen, werden bald keulenförmig und später wachsen sie zu Strängen aus. Alle Sprossen sind entgegen der Behauptung **Kölliker**'s für das Rind in der Haupt-

sache solid; nach und nach verlieren einzelne Zellen im Centrum der angeschwollenen Enden ihren Kern und lösen sich dann auf. Die Umwandlung in vollständige Kanäle ist beim 86 mm langen Embryo noch nicht erreicht. Die Primordialstränge, die sich zum ersten Male verästeln, zeigen eine beträchtliche Volumenzunahme; diese steigert sich bis zur Länge von 73 mm, um dann abzunehmen und beim Fötus zu verschwinden. Die Ramifikation zweiter Ordnung macht sich sehr rasch bemerkbar; schon beim 33 mm langen Embryo sind Andeutungen vorhanden; solche dritter Ordnung erscheinen mit 42 mm Länge. Beim 58 mm langen Embryo sind beide Drüsen deutlich getrennt und sie sind auch gleich weit ausgebildet. Die Tränendrüse des Rindsfötus ist eine zusammengesetzt alveoläre mit einzelnen tubuloalveolären Abschnitten vermischt.

O. Zietzschmann.

Mobilio (20) hat viele Vertreter der Perissodactyla, Artiodactyla, Carnivora, Rodentia, Insectivora und den Menschen auf die Innervation des M. obliquus oculi ventralis untersucht.

Bei den Artiodactyla wird der Muskel ausser vom III. Gehirnnerven von Aesten des V. versorgt; so erhält der Hauptnerv eine Anastomose vom N. maxillaris oder vom N. ophthalmicus oder von beiden. Diese Art der Innervation ist auch beim Stachelschwein von den Rodentia zu finden, ebenso wurde sie beim Hunde unter 10 Fällen einmal beobachtet. Auch beim Menschen soll einseitig einmal der V. Nerv einen Ast zum Obliquus ventralis abgegeben haben. Bei den Artiodactyla erhalten auch alle anderen Augenmuskeln Zweige vom Trigeminus (Ramus ophthalmicus oder maxillaris).

Das Ganglion ciliare ist bei Equiden verschwindend klein; es kann sogar fehlen; es sitzt fast regelmässig direkt am Nerven für den Obliquus ventralis. Bei gewissen Tieren erhält das Ganglion die sensible Wurzel vom N. nasociliaris. Bei den Artiodactyla kann die genannte Wurzel entweder vom N. nasociliaris stammen, oder vom N. maxillaris, oder von beiden, oder direkt vom N. ophthalmicus, oder vom N. frontalis oder N. lacrimalis. Einmal erhielt beim Hunde das Ganglion einseitig eine zweite sensible Wurzel aus dem N. maxillaris. Beim Schweine findet man zwei oder drei Ganglien, manchmal deren zwei auch beim Rinde, Büffel, der Ziege und dem Kaninchen.

Der Endzweig des N. oculomotorius — der Ast für den Obliquus ventralis — tritt bei Kaninchen, Hase, Meerschweinchen, Siebenschläfer (Glis vulgaris) und Igel über die Aussen-(Unter-)fläche des Muskels hinweg. Auch bei anderen Tieren konnte solches Verhalten als Variation festgestellt werden. O. Zietzschmann.

Mobilio (21) findet beim Esel regelmässig einen M. obliquus oculi dorsalis accessorius, der dem querlaufenden Endstück des Hauptmuskels parallel läuft. Bei Equus mulus fehlt er, doch scheint er auch dem Equus bardottus zuzukommen. Die Innervation erfolgt durch einen Seitenast des N. trochlearis.

O. Zietzschmann.

O. Zietzschmann's Vortrag (30) behandelt einleitend Allgemeines über die Vaskularisation des peripheren Sehapparates: es beteiligen sich prinzipiell vier verschiedene Gefässe: 1. Die A. ophthalmica interna der vergleichenden Anatomie (die A. ophth. der Menschenanatomie), die dem Sehnerven entlang aus der Schädelhöhle hervortritt; 2. die A. ophthalmica externa der vergleichenden Anatomie (der Ram. orbitalis der Maxillaris interna Tandler's), die aus der Maxillaris interna stammt und von aussen her in den Periorbitaltrichter sich einbohrt; 3. die A. malaris, die vergleichend bisher ganz ausser acht gelassen wurde, und die mit der A. infraorbitalis aus der Endteilung der Maxillaris interna hervorgeht; 4. der Ramus orbitalis aus der Meningea media, der durch einen besonderen Kanal der Schädelwand zur Orbita tritt und ins Gefässgebiet entweder der A. ophthalmica interna oder externa einmündet.

Alle diese Gefässe werden nach der vorhandenen Literatur und nach eigenen Untersuchungen in der Reihe der Säugetiere miteinander verglichen. Speziell interessieren die Wechselbeziehungen der Ophthalmica interna und externa zueinander. Bei der Gesamtübersicht „finden wir in der weitaus grössten Zahl der untersuchten Vertreter das Maxillarisgefäss als die Hauptarterie für die Orbitalcontenta ausgebildet, während der Cerebralcarotisast nur als Nebenzweig imponiert. In einer wesentlich kleineren Gruppe vereinen sich die Vertreter der umgekehrten Gefässausbildung mit dem Dominieren des Gehirnzweiges. Es erscheint demnach zum mindesten als gerechtfertigt, für beide Arterien den gleichen Namen ‚Ophthalmica' zu fordern," — Ophthalmica interna und Ophthalmica externa —. Ueber die höchst mannigfaltigen Variationsmöglichkeiten der „A. ophthalmica meningea" s. das Original. Die A. malaris, die bisher nur bei Haustieren eingehend beschrieben wurde, die rudimentär aber auch beim Menschen in Form von Aestchen der Infraorbitalis am Gebilde des Augenhöhlenbodens bekannt ist, übernimmt bei den Tieren zu diesen Bodenzweigen den gesamten Endteil der Ophthalmica des Menschen, der nach Abgabe der Ethmoidales übrig bleibt; d. s. 1. die Aa. palpebrales nasales, 2. das Gefäss des Tränenabfuhrweges, 3. Aeste, die der A. frontalis des Menschen entsprechen — diese ist mit der sog. Frontalis der Tiere nicht identisch; die Frontalis der Tiere dürfte richtiger als Supraorbitalis zu bezeichnen sein —, 4. Aeste, die bis zu einem gewissen Grade der A. dorsalis nasi des Menschen gleichzustellen sind, wie sie besonders typisch bei Ovis und Capra sich ausprägen.

Der zweite Teil der Publikation behandelt die Vascularisation der hinteren Gebiete der Chorioidea, wie sie durch die Trunci ciliares gegeben ist. Diese Frage ist nur beim Menschen und bei einigen wenigen Säugern geklärt. Man kennt bisher 3 Typen:

1. Beim Menschen: die beiden Ciliartrunci entspringen getrennt aus der A. ophthalmica (interna) = Typus der vollständigen Aufteilung des „Ramus bulbi". 2. Bei Carnivoren und Ruminantiern (Ovis, Capra, Bos, Felis, Canis): Die beiden Ciliartrunci entspringen mit einem gemeinsamen Stamme, dem „Ramus bulbi" und dieser — der entweder ausserhalb (Fleischfresser) oder innerhalb (Wiederkäuer) der Muskelpyramide aus der A. ophthalmica externa entspringt und nach einem charakteristischen Verlaufe zum dorsonasalen Sehnervenrande gelangt — versorgt nur den Bulbus. Von den beiden Endästen läuft der nasale direkt zum nasalen Hauptmeridian der Sclera, während der temporale zuerst den Opticus unterquert, um sich dann dem temporalen Hauptmeridian zuzuwenden. An der Stelle des Herantritts zur Sclera gehen meist äusserlich sichtbare Aa. ciliares post. breves ab, und der fortlaufende Stamm bildet je die A. cil. post. longa (nas. und temp.), die als A. iridis (H. Virchow) zum Circulus art. iridis maior zieht. Entweder aus dem Ende des Ramus bulbi oder aus seinen Endästen gehen die Zuflüsse zum Zinn'schen Gefässkranze ab; und endlich senkt sich fast ohne Ausnahme in den den Opticus unterquerenden Trunc. cil. temp. die schwache A. ophthalmica interna ein = Typus des einfachen Ramus bulbi. 3. Bei Perissodaktylen: bei Equus ist auch regelmässig ein Ramus bulbi, d. h. ein gemeinsamer Stamm der Trunci cil. nas. und temp. vorhanden; dieser hat aber einen anderen Verlauf: in der Rinne zwischen Rectus temp. und ventr. zieht er bulbuswärts, er schiebt sich zum Retractor ein und gibt als fortlaufenden Stamm den Trunc. cil. temp. ab, während der

nasale unter dem Rectus ventr. quer hindurchläuft und den Sehnerven unterkreuzt, wobei er die A. ophthalm. interna aufnimmt. Die Endzweige der Ciliartrunci verhalten sich wie beim 2. Typus. Charakteristisch für den equinen Typus ist aber, dass der Ramus bulbi eine Anzahl Nebenäste treibt, die dem einfachen Typus fehlen: die A. cil. ant. ventr., die A. palpebrae tertiae und oft auch die ventrale Arterie für die Orbitalfascie = Typus des komplexen Ramus bulbi.

O. Zietzschmann.

O. Zietzschmann (31) hat an 13 Augenhöhlen des Pferdes die Arterien derselben und insbesondere die des Bulbus untersucht, um zu sehen, ob nicht auch beim Pferde ein bestimmter Typus eines Ramus bulbi aufzudecken wäre, wie man einen solchen bei den Wiederkäuern (Canova, K. Schmidt) und bei den Fleischfressern (Brückner und Hürlimann) gesehen hat. Ferner um überhaupt die Gesamtvascularisation genauer kennen zu lernen, als das durch die Arbeit Bach's möglich war.

Das Hauptgefäss für die Augenhöhle ist bekanntlich auch beim Pferde die A. ophthalmica externa, deren Verlauf bekannt ist. Die für den Bulbus und die Adnexe bestimmten Gefässe entspringen in der Hauptsache aus dem proximalen Teile des Arterienbogens; die Aeste sind an sich typisch, können aber, was den Ursprung anlangt, zwischen 2 und 6 schwanken: also sie sind in einem Falle mehr, im anderen Falle weniger aneinander gekuppelt. Der erste Stamm enthält regelmässig die A. cil. ant. ventr. (ventuell mit der Arterie der Orbitalfascie), den Trunc. cil. temp., die A. palp. tert. und den Trunc. cil. nas. Nur einmal war dieser Stamm geteilt. Der zweite Stamm zeigt mehr Variationen: A. lacr., Trunc. cil. dors. und A. cil. ant. dors. = zweimal; dazu noch A. supraorbitalis = zweimal; in diesen vier Fällen tritt die A. infratrochlearis als 3. bzw. 4. Ast gesondert auf; in einem Falle sind alle eben beim 2. Stamme genannten Aeste zu einem vereint, während wieder ein anderer Fall nur die A. supraorbitalis als 3. Stamm entlässt; einmal ist auch die A. lacr. aus der A. ophth. ext. ganz ausgeschieden. In den sechs bleibenden Fällen zeigt sich atypisches Verhalten mit mehr Aesten. Jeder der typischen Unteräste hat eine ganz charakteristische Lage. Darüber siehe im Original. Als zweites Zuflussgefäss für den Bulbus kommt die A. malaris in Betracht, die die Aa. palp. super. nas., die nasoventrale Arterie der Orbitalfascie, die A. sacci lacr. und die A. canalis nasolacr. entsendet. Die A. adiposa zeigt nichts Besonderes. Der vierte Zufluss ist durch die A. ophth. int. gegeben, die aus dem intraduralen Teile der Carotis int., also aus der A. carotis cerebr. stammt; sie geht aus deren Ramus nasalis hervor, überspringt einen eigenartigen Subduralraum und geht zur lateralen Wand des N. opticus über (1 cm jenseits des Chiasmawinkels). Mit Eintritt in die Orbita wendet sich die Arterie auf die dorsale Nervenseite, und schliesslich läuft sie ungeschmälert am ventronasalen Nervenrande in die Wurzel des Trunc. cil. nas. hinein. So ist beim Pferde eine immerhin nicht ganz nebensächliche Verbindung zwischen den Gehirn- und den Augengefässen hergestellt.

Interessant ist auch das System der hinteren Ciliararterien und ihr Verhalten zur äusseren und inneren Augenarterie. Ueber die Auffassung des Ramus bulbi beim Pferde siehe das Referat über das allgemeine Verhalten der Augenarterien bei Säugern (dieser Bericht, S. 252). Weiter werden Vergleiche der Augengefässe des Pferdes mit denen des Kaninchens angestellt, wie sie durch H. Virchow und Fuchs bekannt geworden sind. Das Schlusskapitel stellt die Augengefässe im allgemeinen und die des Pferdes denen des Menschen zum Vergleich. Es werden hier die gegenseitigen Verhältnisse der A. ophth. int. und ext. kurz abgehandelt, wie sie in der oben citierten anderen Abhandlung des genaueren dargetan sind. O. Zietzschmann.

b) Ohr und die anderen Sinnesorgane.

*1) Frey, H., Vergleichend anatomische Studien über die Hammer-Amboss-Verbindung der Säuger. Anat. Hefte. 1911. Bd. XLIV. H. 133. S. 363. — 2) Gyula, K., Mikrotie beim Schweine. Allatorvosi lapok. — 3) Kattauer, Dasselbe. Ebendas. S. 411. — *4) de Kleijn, A., Zur Technik der Labyrinthexstirpation und Labyrinthauschaltung bei Katzen. Pflüger's Arch. Bd. CXLV. S. 549. — *5) Klimow, A., Zur Lehre über das äussere Ohr des Hundes. Gelehrte Abhandlungen des Kasan'schen Vet.-Instituts. Bd. XXIX. Lief. 4. S. 327. (Russ.) — 6) Lagally, H., Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie des Labyrinthes (Hauskatze). Beitr. z. Anat., Physiol., Pathol. u. Ther. d. Ohres. Bd. V. S. 73. — 7) Peter, K., Entwickelung des Geruchsorganes. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. XX.

Aus de Kleijn's (4) Untersuchungen über Labyrinthexstirpation bei der Katze lässt sich folgendes für die Anatomie des Labyrinthes anführen:

Nach Eröffnung der Bulla liegt das Foramen rotundum frei, mehr oder weniger bedeckt von einer Scheidewand (die bei Kaninchen und Hunden fehlt) des Tympanums. Nach Abtragung der dem Foramen rotundum benachbarten Teile des Promontoriums wird die Cochlea und das Vestibulum eröffnet. Nach Abtragung der knöchernen Scheidewand zwischen Scala tympani und Vestibulum kommt man auf den in der Tiefe liegenden Porus acusticus internus. Das Nähere siehe im Original, das illustriert ist. O. Zietzschmann.

An einem erdrückenden Material aus vielen Ordnungen der Säugerklasse hat H. Frey (1) vergleichend mikroskopische Untersuchungen über die Hammer-Amboss-Verbindung angestellt. Alle Haustiere (exkl. Ziege) wurden mit berücksichtigt. Die Schlusssätze lauten:

Die Verbindung der lateralen Gehörknöchelchen der Säuger trägt niemals den Charakter eines wahren Gelenkes an sich, sie ist daher weder als ein einfaches, noch als ein Doppel-(Meniscus-)Gelenk zu betrachten. Der bei anderen Autoren mehrfach beschriebene faserknorpelige Meniscus in diesem Gelenk existiert als solcher nicht. Die Verbindung ist bei einer grösseren Anzahl von Säugern absolut ankylotisch. Bei allen anderen hat sie, auch ohne komplett ankylotisch zu sein, einen hohen Grad von Festigkeit, sodass von einer gegenseitigen Beweglichkeit bei physiologischer Inanspruchnahme kaum die Rede sein kann. Innerhalb der Verbindung tritt bei vielen Spezies ein eigentümlicher Vorgang im Sinne einer regressiven Metamorphose am hyalinen Knorpel und am Bindegewebe ein, wodurch eine besondere Formation, die sog. Zwischenschichte zustande kommt. Die Auffassung dieser Zwischenschicht als einer faserknorpeligen ist irrig. Das Auftreten echten Faserknorpels ist nur auf wenige Arten beschränkt. Diese Befunde lassen sich mit den physiologischen Tatsachen in Einklang bringen.

O. Zietzschmann.

Klimow (5) hat das äussere Ohr des Hundes eingehend untersucht. Er bespricht die Ohrknorpel, die Muskeln und die äusseren Verhältnisse des von der Haut überzogenen Organes. Das Schlusskapitel behandelt die Membrana tympani. Eine grosse Zahl recht guter Bilder ist beigegeben, aus denen viel zu entnehmen ist. O. Zietzschmann.

11. Tierarten und Rassen.

*1) Bonnet, R., Eine abnorme Jagdtrophäe aus der Urzeit. Wild und Hund. — *2) Frank, B., Versuch einer Schilderung der Winkelverhältnisse des Schädels, des Kopfes und der Kopfstellung der Haustiere und Vorschläge zu einer Horizontalen. Inaug.-Diss. Bern 1911. — *3) Hilzheimer, M., Neues zur Geschichte des Kameles. Aus der Natur. Bd. VIII. S. 206. — 4) Derselbe, Ueber ein Pferd der Völkerwanderungszeit. Zool. Anz. Bd. XL. S. 105. (Vor allem Beschreibung des Schädels.) — 5) Irving, A., Later finds of horse and other prehistoric mammalian remains at Bishop's Stortford etc. Rep. 81. Meeting Brit. assoc. Portsmouth 1911. p. 521. — *6) Kohn, F. G., Die Ausbildung anatomischer Speziescharaktere bei 5 Monate alten Bovidenfeten. (Zebu, Hausrind, indischer Büffel.) Zool. Jahrbücher. Bd. XXXI. H. 5. — *7) Krautwald, Fr., Die Haube der Hühner und Enten. Ihre Ursache, Entstehung und Vererbung. Inaug.-Diss. Bern. — 8) von der Malsburg, K., Ueber neue Formen des kleinen diluvialen Urrindes, Bos (urus) minutus n. sp. Krakau (Bull. acad.) 1911. — *9) Sassenhagen, Fr., Studien über pathologisch begründete Unterscheidungsmerkmale von Hühnerrassen, speziell der Nackthälse und der Haubenhühner. Inaug.-Diss. Bern. — 10) Sefve, J., Hyperhippidium, neue südamerikanische Pferdegattung. K. Svenska Vetenskapsakad. Handl. N. F. 1910/11. Bd. XLVII. — 11) Soergel, W., Die Pferde aus der Schotterterrasse von Steinheim a. d. Murr. Neues Jahrb. f. Min., Geol. u. Paläont. 1911. Beil.-Bd. XXXII. S. 740. — *12) Weber, Ew., Das Przewalski-Wildpferd. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XVI. S. 179.

B. Frank (2) glaubt bewiesen zu haben, dass bis jetzt noch keine praktisch verwendbare Horizontale für Säugetierschädel, speziell für diejenigen unserer Haustiere konstruiert worden ist. Dass ferner eine solche aber zur systematischen Vergleichung der Schädel der Haustiere notwendig ist. Dass ferner die Verbindungslinie zwischen Tuberculum articulare und dem dorsomedialen Augenwinkel sich am besten zur „Horizontalen" eignet. Dass weiter die Winkel zwischen den einzelnen Neigungsflächen und Linien sich praktisch nicht zur Bestimmung der verschiedenen Haustierrassen verwerten lassen. Ferner glaubt Verf. dass der Duerst'sche Vertikalindex, d. i. eine Vertikale, die zu der Horizontalen so gezogen wird, dass sie den oromedialen Augenwinkel schneidet, wertvollen Aufschluss erteilt über die Einteilung und Erkennung der Pferdetypen. Dass der Duerst'sche Gesichtskrümmungsindex, d. i. eine Verbindungslinie des konstruktiv festgesetzten Schnittpunkts der Horizontalen und der durch den oromedialen Augenwinkel geführten Vertikalen mit den Gnathion diese Aufschlüsse noch besser und äusserst genau bestätigt. Diese beiden Maasse sind nicht bloss für die Craniologie, sondern für die Beurteilungslehre des Pferdes von Wert. Trautmann.

Ew. Weber (12) ist der Meinung, dass wir in dem Przewalskipferd ein durch besondere morphologische Verhältnisse charakterisiertes echtes Wildpferd vor uns haben. Die Abstammung unseres Hauspferdes ist eine monophyletische. Die älteste Form des Equus caballus steht nach Verf.'s Ansicht im Przewalskiwildpferd nicht vor uns, wohl aber eine der ältesten, die Aehnlichkeit mit unseren kaltblütigen Pferden aufweist. Aus dem Przewalskipferd ist im Laufe der Zeiten unser modernes Kaltblutpferd entstanden. P. Illing.

F. G. Kohn (6) hat an je einem 5 Monate alten Embryo von Zebu, Hausrind und indischem Büffel festzustellen gesucht, ob sich aus den anatomischen Verhältnissen dieser Entwickelungsstufe Anhaltspunkte für die Bestimmung der künftigen Arten und für deren Stellung zueinander bzw. deren Zusammengehörigkeit ableiten lassen. Als Resultat sei angegeben, dass die Artbestimmung schon in diesem Stadium der Entwicklung möglich ist. Dem Zebu ist in Uebereinstimmung mit den Forschungsergebnissen Rütimeyer's und entgegen der allgemeinen, auf die Kreuzungserfolge von Rind und Zebu sich stützenden Anschauung von der Artzusammengehörigkeit genannter Tiere eine systematisch gesonderte Stellung einzuräumen.

Neben den äusserlichen Merkmalen des Zebufetus — Buckel und lange Ohren — haben die anatomischen Untersuchungen ebensogrosse Differenzen zwischen Rind und Zebu wie zwischen Rind und Büffel gezeigt. O. Zietzschmann.

Bonnet (1) berichtet über ein im Pfahlbau von Concise am Neuenburger See gefundenes abnormes Hirschgeweih. Trautmann.

Hilzheimer (3) bekämpft die Ansicht, dass Dromedar und zweihöckeriges Kamel als verschiedene Züchtungsprodukte aufzufassen sind, dass also nicht das einhöckerige Dromedar aus dem zweihöckerigen Kamel hervorgebracht wurde. Immerhin nimmt er für beide einen gemeinsamen zweihöckerigen Vorfahren an — Camelus sivalensis; aus diesem ging ein nördlicher zweihöckeriger und ein südlicher einhöckeriger Wildstamm hervor, welche beide unabhängig voneinander gezähmt wurden. O. Zietzschmann.

Sassenhagen (9) hat die Entwickelung der Haube bei den Haubenhühnern verfolgt. Beim Verlassen des Eies sind schon Andeutungen einer Haube zu sehen, besonders bei männlichen Tieren. Dabei ist bei einzelnen Rassen der Kamm vollständig, bei anderen unvollständig unterdrückt. Die Protuberanz des Schädels wird meist nicht vollständig von dem Hemisphärenhirn ausgefüllt; es bleibt dann der orodorsale Raum frei: also kann nicht die grosse Hemisphärenentwickelung die Ursache der Auftreibung sein. Ueber die Ursache der Protuberanz hat Verf. folgende Vermutung: Es soll der Druck der Federn der Haube einen „tiefgreifenden ursächlichen Einfluss" auf die Bildung ausüben. „Wenn ich ja aus meinen Befunden noch nicht erkennen kann, was die direkte Ursache des Auftreibens dieser Schädelblase darstellt, so will mir doch scheinen, dass damit die Länge und Vermehrung der Federn des Schopfes im ursächlichen Zusammenhange stehen möchte. Wie dem auch sei, so glaube ich zunächst, das festgestellt zu haben, dass über dem Hirn eine Lücke bis zum Schädeldache leer bleibt." Die früheren Auffassungen von Dareste und Blumenbach über die Entstehung der Protuberanz sollen irrtümlich sein. O. Zietzschmann.

Krautwald (7) hat die Frage der Entstehung und Vererbung der Haube der Hühner und Enten studiert.

Die Haube kommt nur bei Hausrassen vor und entsteht durch Wucherung der Coirumpapillen eines bestimmten Bezirks der Kopfhaut, der stark vaskularisiert erscheint. Die Haube besteht aus normalen Federn, die vergrössert sind und dichter stehen; sie stehen auch aufrecht und heben sich so aus der Umgebung heraus. Bei den Hühnern sitzt die Haube in der Frontalregion, bei den Enten in der Parietooccipitalregion.

Die Haubenhühner sind mit einem Hydrocephalus congenitus, die Haubenenten mit einer Encephalocele occipitalis congenita behaftet. Im ersten Falle sind die Frontalia unvollständig verknöchert und zu einer halbkugeligen sogenannten Stirnprotuberanz aufgewölbt, in der ein Teil des Vorderhirns ruht. Im zweiten Falle weist das Schädeldach im Bereich der Lambdaregion einen Defekt auf, durch den Teile des Hirns mit Hirnhäuten nach aussen treten. Es handelt sich meist um einen oder beide Occipitallappen des Grosshirns, um das Kleinhirn, um ein oder beide Corpora bigemina und um die Epiphyse. Die Bruchpforte wird in der Regel von den mangelhaft entwickelten Stirn- und Scheitelbeinen und dem Occiput gebildet. Durch gelegentliche

Regeneration der in ihrem embryonalen Wachstum gehemmten Deckknochen erscheint eine — meist unvollständige — Heilung der Encephalocele nicht ausgeschlossen. Beide Zustände sind durch eine embryonale Entwickelungsstörung bedingt, deren Anlage schon durch den Keim gegeben ist.

Die Haube ist ein integrierender Teil — ein äusseres Symptom der genannten Hirn- und Schädelanomalien und die Folge einer gedachten lokalen Reizung, zu der die Anomalien in ursächlichem Verhältnis stehen. Sitz, Grösse und Beschaffenheit der Haube werden bestimmt durch die Lage und den Grad des jeweiligen Krankheitszustandes. Die Haube ist schon im Dunenkleide vorhanden und vererbt sich in demselben Maasse wie die Hirn- und Schädelanomalie. Sie ist bei den Haubenhühnern zu einem konstanten Rassenmerkmal geworden. Bei der Haubenente ist die Konstanz noch nicht erzielt. O. Zietzschmann.

12. Entwicklungsgeschichte (Allgemeines und Eihäute).

1) Bonnet, R., Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte. Berlin. 2. Aufl. — 2) Durrieux, Présentation d'un foetus d'éléphant. Compt. rend. soc. biol. T. LXXIII. p. 188. (Stirnschwanzansatzlänge 143 mm; der Form nach überraschend weit ausgebildet; Placenta zonaria, deren Ring auf einige Centimeter unterbrochen ist; zahlreiche Hippomanes.) — 3) Hauptmann, E., Ueber den Bau des Nabelstranges beim Pferde mit besonderer Berücksichtigung der natürlichen Rissstelle. Arch. f. Anat. u. Physiol. (anat. Abt.). 1911. S. 103. (cf. vor. Bericht S. 236.) — *4) Kehrer, F. A., Ueber Homologien in der Embryonal- und ersten Jugendzeit. Morphol. Jahrb. 1911. Bd. XLII. S. 305. — *5) Keibel, Fr., Wie zerbricht der ausschlüpfende Vogel die Eischale? Anat. Anz. Bd. XLI. S. 381. — *6) Kreidl, A. und A. Neumann, Ueber eine gesetzmässige Abhängigkeit der Grössenverhältnisse der Föten vom Orte der Anheftung im Uterus bei multiparen Tieren. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissenschaften. 1911. Bd. CXX. 3. Abt. S. 141. — *7) Lécaillon, A., La parthénogenèse chez les oiseaux. Segmentation et dégénérescence de l'oeuf non fécondé. Arch. d'anat. micr. 1910. T. XII. p. 511—639. — 8) Lillie, F. R., Laboratory outlines for the study of embryology of the chick and the pig. Chicago 1906. 2. ed. — 9) Minot, C. S., A laboratory text-book of embryology. Philadelphia 1910. 2. ed. rev. — 10) van Oyen, C. F., Bemerkungen über Selektion und Pathologie von Prof. Dr. j. Ulrich Duerst vom Standpunkt der experimentellen Biologie. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVIII. No. 16. S. 279—282. — 11) Pötting, B., Die Descendenztheorie im Lichte der neuesten Forschungen. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 34. S. 628 bis 631. No. 35. S. 652—655. No. 36. S. 669—671. No. 37. S. 684—685. — *12) Rubaschkin, W., Zur Lehre von der Keimbahn bei Säugetieren. Ueber die Entwicklung der Keimdrüsen. Anat. Hefte. Bd. XLVI. S. 343. — *13) Schauder, Wilh., Untersuchungen über die Eihäute und Embryotrophe des Pferdes. Diss. Giessen. I. Teil: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. S. 193. — *14) Derselbe, Dasselbe. II. Teil: Ebendas. S. 259. — 15) Sedlaczek, St., Ueber Placentarbildung bei Antilopen. Anat. Hefte. Bd. XLVI. S. 573. — *16) van der Stricht, R., Vitellogenèse dans l'ovule de chatte. Arch. de biol. 1911. T. XXVI. p. 365. — 17) Thomson, J. A., Darwinism and human life. London 1911. — *18) Tsukagushi, R., Zur Entwicklungsgeschichte der Ziege (Capra hircus). Beiträge zur Entwicklung der Wiederkäuer. Anatom. Hefte. Bd. XLVI. S. 413. — 19) Vermeulen, Ueber den Atavismus und die Evolution im Tierkörper. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. No. 8. S. 303. — *20) Williams, L. W., The somites of the chick. The amer. journ. of anat. Vol. XI. p. 55.

Van der Stricht (16) hat eine umfassende Monographie über die Vitellogenese des Eies der Katze publiziert. Er bespricht die Kernveränderungen während der Wachstumsperiode; die Entstehung des Dotters; safranophile Granula; die Eireifung; die Befruchtung und die Furchung. O. Zietzschmann.

Die nicht befruchteten Eier vom Huhn (und Pfauen) machen nach den exakten und umfangreichen Untersuchungen von Lécaillon (7) eine Segmentation durch, die Analogien aber auch Differenzen zeigt gegenüber der an befruchteten. Grundsätzlich läuft die Segmentation in beiden Fällen unter gleichen Erscheinungen ab. Im übrigen sei auf das Original verwiesen. O. Zietzschmann.

Kehrer (4) macht aufmerksam, dass die Corpora lutea nur bei Säugern vorkommen, und dass deren Zahl der Zahl der Embryonen entspricht.

Ihre Zahl ist grösser, wenn durch intrauterines Absterben der Embryonen deren Zahl vermindert wird (Schwein). Bei Vögeln usw. sind die Eier dotterreich; der Dotter ist Nährmaterial für den Embryo bis event. nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei. Bei den Säugern sind die Eier dotterarm, und so ist anzunehmen, dass der Dotter dem Inhalt der Corpora lutea biologisch gleichwertig sei. In der Tat zeigt die Chemie, dass das Ovolutein des Dotters mit dem Lutein des gelben Körpers übereinstimmt. Aehnliche Betrachtungen werden mit den Kotyledonen der Pflanzensamen angestellt. „Dass der Nahrungsdotter der Oviparen und die Luteinzellen der Corpora lutea zum Aufbau des Embryo dienen, kann nicht mehr zweifelhaft sein; denn die Luteinzellen, welche sich während der Gravidität massenhaft neubilden, ihr Lutein in den mütterlichen Blutstrom entleeren und dann am Ende der Embryonalentwicklung unter Fettmetamorphose zugrunde gehen, erleiden dasselbe Schicksal wie die Stärkezellen der Kotyledonen und die Dotterkugeln des Nahrungsdotters; sie lösen sich auf und gelangen so in den embryonalen Kreislauf. Damit ist eine biologische Gleichwertigkeit von Stärke, Ovolutein des Dotters und Lutein der gelben Körper sehr wahrscheinlich gemacht, um nicht zu sagen bewiesen." O. Zietzschmann.

Rubaschkin (12) hat schon durch frühere Arbeiten Keim- und Somazellen zu unterscheiden uns gelehrt. Auf Grund gewisser Protoplasmaeigentümlichkeiten lassen sich beide Zellarten ontogenetisch von allem Anfang an scharf unterscheiden.

Der Differenzierungsprozess — an Meerschweinchenembryonen —, der zur Absonderung des Soma vom Geschlecht führt, ist mit Veränderungen des Chondriosomenapparates während der ersten Entwicklungsstadien verbunden. So kann man Soma- und undifferenzierte Zellen in ganz jungen Embryonen bereits unterscheiden und das Schicksal der germinativen Elemente auch während der weiteren Entwicklung verfolgen. In den ersten, der Befruchtung unmittelbar folgenden Stadien — während des Furchungsprozesses — gleichen sich die Furchungszellen vollkommen. Der Chondriosomenapparat verhält sich in allen Zellen gleichartig: man sieht überall körnige Chondriosomen, wie in der Eizelle. Die Differenzierung ist also bis hierher nur unbedeutend geblieben. Bei der weiteren Entwicklung, nämlich während der Keimblätterbildung, büsst eine immer mehr zunehmende Zahl von Zellen ihre früheren Eigentümlichkeiten — die körnigen Chondriosomen — ein und es treten an ihre Stelle fadenförmige Gebilde. Man kann deswegen zu dieser Zeit die dem Differenzierungsprozess schon unterworfenen Zellgruppen (die Zellen des äusseren und die Mehrzahl der Zellen im inneren und mittleren Keimblatte) von den Zellen, die

undifferenziert bleiben und den Furchungszellen noch gleich sind, unterscheiden. Der Entwickelung des Differenzierungsprozesses entsprechend vermindert sich die Anzahl von solchen undifferenzierten Zellen, indem sie allmählich den Charakter von somatischen Zellen annehmen; im Stadium der Mesodermsegmentierung erhalten sich die undifferenzierten Zellen bloss in einem einzigen Abschnitt des Embryos, nämlich im hintersten Teile desselben (hinter dem Primitivstreifenende). Diese von dem Differenzierungsprozess unbeeinflusst gebliebenen Zellen sind ihrer Bedeutung nach die ersten Urgeschlechtszellen. Sie erleiden keine weitere Differenzierung, bleiben eine Zeitlang im Entoderm liegen, wandern dann in das Mesenterium aus und gelangen schliesslich in das Keimepithel des Wolff'schen Körpers, wo sich die Keimdrüse ausbildet. Nach einer Reihe von Generationen verwandeln sie sich in Oogonien und Spermatogonien.

O. Zietzschmann.

Tsukaguchi (18) hat sehr wertvolle Untersuchungen über die erste Entwickelung der Ziege angestellt. Sie betreffen 1. die erste Anlage des Mesoderms, 2. das Fortwachsen des Primitivstreifens und 3. die Art und Weise der Chordabildung.

Bei der Ziege geht das Mesoderm in Form von mehreren Keimen (wie beim Schafe und wenigen anderen Säugern) in einem sehr frühen Entwicklungsstadium vom Primitivstreifen ganz unabhängig aus dem Schildektoderm hervor. In einem gewissen Stadium zeigt das Mesoderm 3 Bildungsstätten: 1. Am Schildrande, 2. am Primitivstreifen, 3. höchstwahrscheinlich im mittleren Schildbezirke zerstreut. Kurz bei seiner ersten Sonderung stammt ohne allen Zweifel das Mesoderm vom Ektoderm, nie vom Entoderm ab — und zwar durch Verlagerung der ektodermalen Elemente. Und Verf. betont mit Hubrecht, dass das Mesoderm ursprünglich kein einheitliches Gebilde ist.

Vom Primitivstreifen und Kopffortsatz ist zu sagen: Der Kopffortsatz ist schon ziemlich ausgedehnt zu einer Zeit vorhanden, in welcher der Primitivstreifen seine maximale Länge noch nicht erreicht hat. Sein craniales Ende geht in eine indifferente Mesoderm-Entodermmasse über, welche wohl der Ergänzungsplatte Bonnet's (Hund) entsprechen dürfte. Sein dem Hensen'schen Knoten benachbarter Teil ist verdickt und neigt zur Zweiteilung: Die ventrale Abteilung schmiegt sich dem Entoderm eng an; nur im Wurzelgebiet des Kopffortsatzes ist eine sowohl topographische als auch strukturelle Scheidung möglich. Peripher geht das Gewebe des Kopffortsatzes in das seitliche Mesoderm einerseits und in das seitliche Entoderm andererseits über.

Betreffs der Kanalisationsverhältnisse der Chorda will Verf. scharf zwischen dem Chordakanal (in der sogenannten 4. Zone, die in Ausschaltung begriffen ist), den rudimentär auftretenden Höhlungen des Canalis mesentericus (in der 1. und 2. Zone, d. i. die Primitivstreifen- und Umbildungsgegend der Chorda) und zwischen den zeitlich weit früher auftretenden Kopffortsatzhöhlen, die dem Urdarmlumen niederer Wirbeltiere homolog zu setzen sind, geschieden wissen.

O. Zietzschmann.

Aus Williams' (20) Untersuchungen über die Segmente des Hühnchenembryos geht hervor, dass alle Somite die gleiche fundamentale Struktur in allen Teilen des Körpers aufweisen; in vieler Beziehung variieren sie allerdings. Der erste Somit ist anfangs der kleinste der ganzen Serie, vielleicht mit Ausnahme einiger degenerierter Schwanzsegmente; jeder folgende Somit des Halses und Rumpfes ist grösser als der vorangehende. Im übrigen sei auf das Original verwiesen.

O. Zietzschmann.

Kreidl und Neumann (6) haben die insbesondere von Preyer (Spezielle Physiologie des Embryos. Leipzig 1885) schon betonte Ungleichmässigkeit der Grössenverhältnisse von Embryonen eines und desselben Wurfes bei multiparen Tieren an neuem Materiale (Kaninchen, Katzen, Hunde, Meerschweinchen, Mäuse und Ratten) geprüft. Sie haben festgestellt, „dass es fast eine Seltenheit zu nennen ist, wenn man 2 oder 3 gleich schwere Feten antrifft." Wiewohl in allen Stadien der Gravidität solche Differenzen bestehen, so spricht das verwertete Material dafür, dass die Gewichtsunterschiede mit dem Alter der Embryonen zunehmen. Diese ungleich grossen Feten sind jedoch nicht regellos im Uterus angeordnet; es besteht vielmehr eine gewisse Gesetzmässigkeit. Entweder (Typ. I) sitzen in einem Horne die schwersten Feten im cranialen, die leichtesten im caudalen Ende, oder (Typ. II) die Sache liegt gerade umgekehrt, oder (Typ. III) die beiden im Horne endständigen Feten sind die schwersten, und das Gewicht nimmt gegen die Mitte hin ab. Insbesondere trifft das für Kaninchen zu — weniger für Katzen und Mäuse. Wenn bei Katze und Meerschweinchen in einem Horne nur 1 Fetus sich findet, übertrifft dieser in der Regel die übrigen an Grösse bei weitem. Die Ursache der Gewichtsdifferenzen dürften lediglich der Ausdruck von verschiedenen Ernährungsbedingungen sein, die aus der Gefässverteilung resultieren. Atypische Anordnung der verschieden grossen Feten liessen sich durch anatomische Gefässvariationen in der Uteruswand erklären. Im übrigen betonen die Autoren, dass die Verschiedenheiten in der Ausbildung der Feten nur die Körpergrösse betrifft — nicht den Grad der Entwickelung, dass es sich aber nur um quantitative Verhältnisse in der Nahrungszufuhr handle.

O. Zietzschmann.

Keibel (5) weist nach, dass der Vogel (Huhn und Ente) zur Zeit des Ausschlüpfens einen stark hypertrophischen und serös durchtränkten M. complexus besitzt, der ihn in den Stand setzt, die zum Durchbrechen der Schale mit dem Eizahn nötige ungewöhnliche Kraftleistung zu entwickeln.

O. Zietzschmann.

Schauder (13) hat in eingehender Weise sich mit den Eihäuten des Pferdes beschäftigt.

Der erste Teil seiner Abhandlung behandelt die Morphologie und Histologie der Eihäute in den verschiedenen Trächtigkeitsperioden, der zweite Teil die entwickelungsgeschichtlichen Veränderungen an den Eihäuten. Die 1. Periode umfasst die 1. und 2. Woche; hier fehlen noch alle Kenntnisse; die 2. Periode wird durch die 3. und 4. Woche repräsentiert (Beiträge von Hausmann, Martin und Bonnet); 3. Periode = 5.—8. Woche; 4. Periode = 9.—13. Woche; 5. Periode = 14.—22. Woche; 6. Periode = 23.—34. Woche; 7. Periode = 35.—48. Woche. Die Form der Fruchtblase ist in der 3. Periode noch kugelig; über eine stumpfdreizipflige Gestalt bei etwa 8—9 wöchiger Trächtigkeit geht sie in einen zweizipfligen, mondsichelförmig gekrümmten Sack über, der dem Uterus bicornis der Stute angepasst bleibt. Gegenüber Kolster fand Verf., dass eine eigentliche Verbindung mit der Uterusschleimhaut erst vom Beginn der 5. Periode eintritt. Der erste Fetus, dessen Allantochorion der Schleimhaut anhaftet, misst 15,5 cm Sch.-St.-Lg. = 14—15 Wochen alt. Diese Fruchtblase erstreckt sich in der Reihe auch zum erstenmale durch die ganze Uterushöhle und besitzt zum erstenmale an der Gesamtoberfläche Zottenbüschel; und auch die Uterusschleimhaut besitzt wirkliche Krypten. Betreffs der Entwickelung der Chorionzotten ist zu sagen: In der 3. Periode sind nur Zottenanlagen zu sehen — nur im mittleren Teile, wo der Fetus liegt — nach den Zipfeln hin verlieren sie sich. Diese Zottenleistchen ordnen sich kreisförmig um ein ebenes Centralfeld derartig an, dass sie selbst typischerweise radiär stehen. Eine bestimmte Anordnung der kleinen Allantochoriongefässe ist nicht nachzuweisen. In der 4. Periode geht im Mittelteile die Umformung der Zottenanlagen in

Zottenbüschel vor sich: die Fältchen treiben Seitenäste und an den freien Rändern Zottensprossen; hier schwindet die kreisförmige Anordnung allmählich. In der 4. Periode ist das einschichtige Chorionepithel noch cylindrisch bis pflasterförmig, später wird es cubisch an den Zottenspitzen und in deren Nachbarschaft. In der 6. und 7. Periode ist das Seitenflächenepithel hochcylindrisch, mit Fett und Pigment beladen und peripher gestreift — sekretorische Tätigkeit! Syncytialcharakter nimmt das Epithel nie an. Dasselbe gilt vom Uterusepithel. Die Zottenbüschel erheben sich auf gemeinsamem breitem Stiel aus der Bindegewebslage des Allantochorions. Abgesehen von scharfbegrenzten, durch degenerative Veränderungen der Schleimhaut veranlassten zottenfreien Flecken und der Umgebung von gestielten Hippomanes ist das Allantochorion überall mit Zottenbüscheln bedeckt (5.—7. Periode). Als Semiplacenta diffusa bleibt die Fruchtblase des Pferdes bis zum Ende relativ locker befestigt. Ein gewisser Grad der Festigkeit ist durch die hohe Zahl der Zottenbüschel gewährleistet. Die Blutzufuhr bzw. Ableitung im Allantochorion erfolgt durch 8 Arterien und 8 Venen. Die zu je 1 Nabelgefässpaar gehörigen Gefässe versorgen annähernd je eine Hälfte des Allantochorions, wobei konstant nach Ausbildung der Zweizipfelform je eine Arterie und Vene in der kleinen Kurvatur verlaufen; die anderen versorgen sich verzweigend und anastomosierend die Seitenflächen und die grosse Kurvatur. In der 3. Periode liegt das Allantochorion dem Fetus noch eng an, es enthält nur etwa 1 ccm Flüssigkeit. Bald nimmt es an Grösse zu; es ist immer früh schon gut vascularisiert. Die Allantois umwächst von rechts das Amnion (Bonnet) und so laufen auch die Allantoamnionhauptgefässe (5 Arterien, 5 Venen) vom Amnionhilus über die rechte Fläche zur grossen Kurvatur nach der linken Fläche, wo sie in ein eigenartiges Geflecht übergehen. Da das Innenblatt der Allantois nicht überall mit dem Amnion verwächst, entsteht zwischen beiden eine inhaltlose Tasche an der linken Amnionfläche. Die Ursache dürfte darin zu suchen sein, dass sich die Nabelblase von unten her auf die linke Amnionfläche umschlägt. Die Allantoamniongefässe sind von einer starken bindegewebigen Hülle (Fortsetzung der Warthon'schen Sulze) umgeben und erscheinen so sehr dick; sie sind in späteren Perioden geschlängelt, und sie stehen mit dem Anastomosengebiete an der linken Allantoamnionfläche in Verbindung. Die an der Innenfläche des Amnion und am Amnionteil des Nabelstranges vorhandenen warzenförmigen Erhebungen (von 8,7 cm Sch.-St.-Lg. ab aufwärts) sind nicht völlig identisch mit den Epitheliomen bei Wiederkäuern, denn sie sind Fibroepitheliome. Die Nabelblase ist in der 3. Periode noch birnenförmig (4 : 2 cm gross, mit 2,5 ccm Inhalt). In der 4. Periode bildet sie sich stark zurück: sie wird spindelig und ist in Längsfalten gelegt. Schliesslich ist sie ein strangförmiges gelbbraunes Kanalorgan. Es verschwindet nie völlig bis zur Geburt und liegt immer frei im Allantoisteil des Nabelstranges. A. und V. omphalomesenterica unterscheiden sich in der Wand nicht voneinander. Der Nabelblasendarmgang ist beim 4,8 cm langen Fetus noch offen. Die A. omphalomesenterica mündet mit 2 Hauptgabelästen in den Sinus terminalis des Nabelblasenfeldes. Dieses ist beim jüngsten Objekt von Schauder aus Central-, Rand- und Intermediärzone zusammengesetzt, wie es Bonnet beschrieben hat. Die Nabelblase durchwächst das amniogene Chorion nicht; eine Kommunikation ihrer Höhle mit der Uterushöhle besteht nie. Das Nabelblasenfeld bildet sich allmählich zurück: Umformung zum ovalen Felde, narbige Schrumpfung und Einziehung der Central- und später auch der Randzone, bis gegen Ende der 4. Periode auch das amniogene Chorion sich einzieht. In der 5. Periode wird aus dieser Einziehung ein anfangs noch hohler Strang. Gegen Ende der 5. Periode ist dieser Strang solid. Bei einem Falle von Zweiträchtigkeit waren die Chorionsäcke nicht eingestülpt, wie es Bonnet und v. Sussdorf beschrieben haben. O. Zietzschmann.

Im 3. Teile seiner Gesamtstudien beschreibt Schauder (14) die Verhältnisse der Embryotrophe des Pferdes.

In der von Kolster nicht beobachteten Periode von 4 Wochen bis zum 4.—5. Monat liefert die Uterinschleimhaut ganz aussergewöhnlich grosse Mengen von Embryotrophe, und zwar vorwiegend unter dem Bilde von gemischten Symplasmen, besonders auf Faltenresten im Bereiche des trächtigen Abschnittes. Die Degeneration der Schleimhautstücke ist vorwiegend eine fettige. In dieser Produktion grosser Mengen von Fett (in der 3.—5. Periode wird Fett nicht so reichlich durch die Drüsenepithelien geliefert wie in den späteren) liegt eine besondere Bedeutung der umfangreichen mütterlichen Symplasmen. Auch die Blutreste in den thrombosierten Gefässen der untergehenden Schleimhautstücke spielen als Nahrungsdepots eine wichtige Rolle. Auch die mit der Bildung der Embryotrophe seitens der Schleimhaut zusammenhängenden Prozesse sind in der 3.—5. Periode nachzuweisen. Die Lieferung der Embryotrophe durch den Abbau grosser Teile mütterlichen Gewebes verläuft unter der Ausbildung von Schleimhautkratern, tritt schon vor der 6. Woche auf und erfährt mit der 10. Woche eine Steigerung dadurch, dass jenseits einer durch Lympho- und Leukocyten gebildeten Demarkationszone die Symplasmen in Form von grossen Schollen abgestossen werden, während vorher nur Partikel von der Oberfläche dieser Herde abgelöst werden. Im lymphoiden Transsudat der Embryotrophe zerfallen die Symplasmaschollen und gelangen wie die übrige Embryotrophe in den Chorionepithelien zur Aufnahme. Etwa um die 20. Woche hört die Embryotrophebildung durch die Schleimhautkrater auf. Die in Schollenform abgestossenen Symplasmen werden etwa von der 18. Woche ab nicht mehr als Nahrung verbraucht, da um diese Zeit die osmotische Ernährung durch die engere Verbindung zwischen Schleimhaut und Allantochorion erheblich an Bedeutung gewonnen hat. Die restierenden Embryotropheschollen bilden etwa in der 20. Woche die Ursache für die Entwicklung der sackförmigen und später pendulierenden Hippomanesformen. Wahrscheinlich veranlassen erstere auch nach anscheinend direkter Passage durch das Allantochorion die Bildung freier Körper in der Allantoishöhle, der eigentlichen Hippomanes. An den entleerten Schleimhautkratern, von dem Fehlen oder der mangelhaften Ausbildung von Krypten abgesehen, tritt vollständige Regeneration der Uterinschleimhaut ein. An den den Schleimhautkratern gegenüberliegenden Stellen des Allantochorions bilden sich keine Zotten aus; solche scharf begrenzte zottenfreie Flecken sind zunächst dünn und durchscheinend; später (von der 5. Periode ab) nehmen sie derbe und etwas narbige Beschaffenheit an.

Auch bei anderen semiplacenten Tieren sind Symplasmen beobachtet, jedoch nie in so grossem Umfange und mit so tief in das Schleimhautgewebe eingreifendem Zerfall. Am ehesten geht ein Vergleich an mit den von Strahl bei Cervus elaphus gemachten Funden, nach denen ebenfalls „eine Einschmelzung des gesamten obersten mütterlichen Abschnittes der Placentome, die mit einem Zerfall des Uterusepithels anfängt, auf welche ein solcher des mütterlichen Bindegewebes folgt", stattfindet. Aehnlich liegt es bei Rangifer tarandus (Kolster). Es handelt sich aber bei den Cerviden um eine Semiplacenta multiplex, beim Pferde um eine Semiplacenta diffusa. Dazu beginnt beim Cerviden die Symplasmabildung zeitlich später und ist viel weniger weit ausgedehnt. Beim Renntier sollen die Symplasmen histolytisch auf die Chorionepithelien wirken — beim Pferde geschieht das nicht. Ausserdem läuft der Pro-

zess bei den Cerviden an den spezifischen Befestigungs- und Nährorganen — den Placentomen — ab, bei der Stute ist dieser Abbau nicht auf bestimmte Stellen beschränkt. Bei anderen Tieren, den Vollplacenten, läuft dieser Vorgang viel intensiver ab; immerhin ist nach Strahl bei Cervus elaphus der Beginn dieses Prozesses vorhanden; und so erscheint die Bezeichnung „Indiciduat" ihm nicht zweckmässig. Aus dem gleichen Grunde trifft nun nach den Untersuchungen Schauder's dieselbe Bezeichnung auch nicht mehr für das Pferd zu.

O. Zietzschmann.

13. Missbildungen (allgemeiner Art).

1) Aghion, J. E., An interesting condition. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 472. (Beschreibung und Abbildung eines vierjährigen Bullen, der vor dem Widerrist der linken Seite einen verkümmerten Hinterschenkel und einen daneben unter der Haut liegenden Hoden besitzt.) — 2) Aïstow, A., Kalbsmissgeburt. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 23. S. 1110. (Russisch.) — *3) Albrecht, M., Eine Kalbsmissbildung. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 446. — *4) Buschbaum, H., Ueber einen Epigastrius parasiticus. Diss. Giessen 1911. — 5) Dun, Schistosoma reflexum mit Apodie beim Kalb. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 681. — 6) Garner, C. H., A monstrosity. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 91. (Kurze Beschreibung und Abbildung eines Thoracoomphalopagus beim Fohlen.) — 7) Hajós, Jos., Fissura abdominalis mit Hydramnios bei einem Kalb. Allatorvosi Lapok. p. 330. — 8) Hauck, M., Ischiopagus monosymmetros (oder Duplicitas anterior) beim Kalb. Sitzungsb. u. Abhandl. d. naturf. Ges. Rostock. N. F. 1911. Bd. III. S. 87. — *9) Hoffmann, J. A., Ein stark missgebildeter Fötus bei einem russischen Schweine. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1911. Bd. XXVII. S. 949. — *10) Joest, E., Bemerkungen zu der Arbeit von Stoeber: Eine Hernia diaphragmatico-pericardialis bei einem Hunde. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XI. S. 478. — 11) Kaestner, S., Die Entstehung der Doppelbildungen des Menschen und der höheren Wirbeltiere. Jena. H. 18 der Samml. anat. u. phys. Vorträge. — *12) Keil, R., Cyklopie bei einer neugeborenen Katze. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Bd. III. S. 30. — 13) Leistner, Schistosoma reflexum. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 47. S. 880. — 14) Lesbre, Schistocephalie beim Kalbe. Journ. de méd. vét. p. 451. — *15) Lesbre, F. X. et R. Pécherot, Etude d'un boeuf rhinodyme avec considérations générales sur les monstres du même genre. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XLVIII. — 16) Lindsay, John, Double-headed calf (Dicephalus monauchenos). The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 91. — 17) Derselbe, Foetus amorphus. Ibidem. Vol. LXVIII. p. 220. — *18) Radasch, H. E., A contribution to the teratology of the domestic animals; incomplete duplication. Anat. Anz. Bd. XLII. S. 481. — 19) Richter, J., Zwei Fälle von Perosomus elumbus beim Rinde. Dresdener Hochschulber. S. 270. — 20) Schüler, W., Holoacardicus acephalus unipes. Anat. Beschreibung einer Missbildung vom Schaf. Sitzungsber. u. Abhandl. d. naturf. Ges. zu Rostock. 1911. Bd. III. S. 161. — *21) Skoda, Anatomische Untersuchungen an einem Acephalus bipes (Ziege). Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXXVIII. S. 246. — 22) Solleder, Schistosoma reflexum. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 835. (Beim Kalb.) — *23) Stoeber, H., Eine Hernia diaphragmatico-pericardialis bei einem Hunde. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. X. H. 2. — 24) Weldes, Missbildung. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 428. (Bei Kalb, Urogenitalapparat und Schwanzgegend.) — 25) Zietzschmann, H., Perosomus elumbus beim Kalbe. Sächs. Veterinärbericht. S. 73.

Radasch (18) beschreibt Doppelmissbildungen von Embryonen des Hühnchens, der Katze und des Rindes, zu denen er auch Abbildungen gibt.

O. Zietzschmann.

Buschbaum (4) beschreibt an einer menschlichen Frucht männlichen Geschlechts eine sehr selten zu beobachtende Doppelmissbildung, die man zu den parasitischen Thorakopagen zu rechnen hat, und die als Epigastrius bezeichnet wird. Trautmann.

Skoda (21) hatte Gelegenheit, einen von einer Ziege stammenden Acephalus bipes anatomisch zu untersuchen. Gurlt bezeichnet als Acephalus bipes eine Missbildung, der nicht bloss der Kopf und die vorderen Extremitäten, sondern auch viele Teile des Rumpfes — vor allem das Herz — fehlen, während die Beckengliedmaassen mehr oder weniger vollständig entwickelt sind. Die Literatur über diese Acephali ist nicht zu reichlich, infolgedessen verdienen die Skoda-schen Befunde eine besondere Beachtung; von diesen seien folgende erwähnt:

Das Knochen- und Bändersystem zeigt nur in bezug auf die Knochen der Beckengliedmaassen eine gute Entwicklung, da sich an diesen, mit Ausnahme des Darmbeines der rechten Seite, alle normalen Knochen, durch normale Gelenke verbunden, vorfinden. Von Rumpfknochen sind nur Rudimente vorhanden.

Den Knochen entsprechend ist das Muskelsystem entwickelt: das der Extremitäten insofern gut, als die am Femur oder weiter zehenwärts entspringenden Muskeln vollzählig und vollständig vorhanden sind. Von den am Becken entspringenden Muskeln sind die meisten vorhanden und zum Teil vollständig ausgebildet. Rechts, wo das Darmbein reduziert ist, fehlen die dort sonst vorhandenen Muskeln. Ebenso fehlen beiderseits jene Partien der am Becken entspringenden Muskeln, die normalerweise auch noch Ursprungsstellen an den Wirbeln besitzen. Am Rumpfteil ist nur eine Andeutung der Bauchmuskeln vorhanden: als Muskelplatte vom vorderen Beckenrand nach aufwärts zum Wirbelrudiment. Als seröse Körperhöhle ist nur die Bauchhöhle ziemlich gut entwickelt. Die Eingeweide sind stark reduziert. Die Verdauungsorgane bestehen bloss aus dem mit einem rudimentären Magen blind beginnenden Darmschlauch ohne Anhangsdrüsen, der in eine dem Urogenitalsystem angehörende Cloake einmündet. Die Atmungsorgane fehlen vollständig, ebenso Milz und Nebennieren. Von den Harnorganen sind nur Teile der Ausführungswege vorhanden. Zu den Geschlechtsorganen dürften die beiden der rechten und linken Bauchhöhlenwand anliegenden Knötchen zu rechnen sein: Rudimente von Hoden. Auch ein Penis mit einem Präputialschlauch und männliche Zitzen sind vorhanden.

Das Gefässsystem zeichnet sich durch das Fehlen des Herzens und durch die Klappenlosigkeit der Venen aus. Die Arterien und die Venen zeigen bei ihrer Verästelung im Rumpfteil rechts und links ein irreguläres asymmetrisches Verhalten; vom Femur an haben sie normalen Verlauf. Lymphknoten sind im Bereich der Extremitäten normal vorhanden; sonst fehlen sie. Während das sympathische Nervensystem ganz zu fehlen scheint, ist das spinale entwickelt, indem nicht bloss ein Teil des Rückenmarks mit einem Conus medullaris vorhanden ist, sondern auch Spinalganglien eingeschaltet sind, deren peripher aus- bzw. eintretende Nervenbündel der Norm entsprechend bedeutend stärker sind als die centralen. Jene peripheren Extremitätennerven sind nahezu normal. Dagegen ist die Verteilung der zum Rumpfteil ziehenden Nerven irregulär. Interessant ist die allmählich zunehmende Reduktion des vorderen Endes des Rückenmarksrudimentes. Am Integument ist nur das im oberen Abschnitt der Vorderfläche des Rumpfes inmitten eines Halswirbels sitzende, zitzenähnliche Hautgebilde hervorzuheben: es

erscheint als ein winziges Rudiment der fehlenden vorderen Körperhälfte. Es besteht ein allgemeines Oedem. Der vorliegende Acephalus bipes stellt durch die hohe Ausbildung der beiden Extremitäten ein selten vollkommenes Exemplar dieser Missbildungen dar. Ein Unicum unter den bisher beschriebenen ist er dadurch, dass der Darm und die Blase in einen gemeinsamen Ausführungsgang, eine Cloake, übergehen, die mittels einer Urethra masculina nach aussen mündet. Auch das Vorhandensein der zitzenähnlichen Hautvorragung am oberen Körperpol wurde noch bei keiner dieser Missbildungen beschrieben.

Die Genesis eines Acephalus bipes — wie überhaupt der Acardii — ist noch immer unbekannt. Die früheren Deutungen haben sich mit vagen Annahmen beholfen, z. B. 1. einer „Erkrankung des Fötus" (Otto); 2. einer „frühzeitigen Wassersucht des Medullarrohres und Zerstörung der Hirnzellen (Bischoff); 3. einer „zu geringen Energie der Bildungskraft" (Meckel); 4. einer „Abweichung des Bildungstriebes von der gewöhnlichen Richtung" (Blumenbach). Dann suchte man eine mechanische Ursache, z. B. eine Abschnürung durch den Nabelstrang oder durch amniotische Fäden (Wrisberg, Montgomery u. a.). Claudius und später Förster nahmen an, dass bei aus einem Ei stammenden Zwillingen die Allantois des einen das Chorion früher erreicht und ihre Gefässe darin verzweigt, so dass die später anlangende Allantois des zweiten Embryo Gelegenheit findet, Anastomosen ihrer Gefässe mit den bereits vorhandenen zu bilden. Dadurch wird der in die Aktionssphäre des stärkeren gelangte Circulationsapparat des schwächeren Embryos ungünstig beeinflusst; es werden Stauungen und in deren Gefolge Thrombosen auftreten, und das schliessliche Resultat wird eine Atrophie bzw. ein Zugrundegehen des Herzens und anderer Körperpartien sein, worauf der zweite Embryo die allerdings mangelhafte Ernährung des Geschädigten unter Umkehrung des Kreislaufes übernimmt. Auch Ahlfeld lässt die Allantois des einen Embryo in die des zweiten einwachsen und ein Ueberwiegen des stärkeren Embryo eintreten.

Gerade mit Berücksichtigung des vorliegenden Falles ist nach Ansicht Skoda's die Abschnürungstheorie nicht von der Hand zu weisen, weil speziell hier die am oberen Pol des Acephalus bipes vorhandene zitzenähnliche Hautvorragung mit ihrer, in einer ringgrabenähnlichen Vertiefung sitzenden Basis recht wohl als das Produkt einer seinerzeit erfolgten embryonalen Strangulierung aufgefasst werden könnte. G. Illing.

Lesbre und Pécherot (15) beschreiben einen Fall von Rhinodymie beim Rinde, einen Fall von Diprosopus conjunctus monostomus (Gurlt) mit 3 Augen, 3 Hörnern, 4 Nasenlöchern, aber nur einer Mundöffnung. Ueberzähliges Horn und Auge sitzen auf einer scharfen medianen Leiste, die der Naht der zwei vereinigten Schädel entspricht. Das mediane Horn ist kurz und platt. Das mediane Auge ist atrophisch und durch zwei seitliche unbewegliche Lider verdeckt; im vorderen Lidwinkel sitzen eine Palpebra tertia und zwei kleine Tränenkarunkeln. Das Flotzmaul ist doppelt, sitzt aber über einer einheitlichen Oberlippe; die Unterlippe ist normal. Zungenbein, Larynx und Trachea sind normal. Die Zunge erscheint verdickt aber einfach, der Gaumen doppelt. Von den vielen Einzelheiten, über die man sich im Originale orientieren muss, sei folgendes erwähnt: Das Gehirn besitzt 3 Hemisphären, das Cerebellum scheint zu fehlen, desgleichen eine Brücke; es sind 3 Pedunculi cerebri nachgewiesen. An den bogenartig sich vereinenden Tractus optici sind 2 Chiasmata zu sehen, aus denen 4 Sehnerven entspringen; die beiden medialen ziehen zum Medianauge. Betreffs des Skelettes sei auf das Original verwiesen.
O. Zietzschmann.

Keil (12) hat bei der neugeborenen Katze einen Fall von typischem Diprosopus triophthalmicus beobachtet.

Der Befund am cyklopischen Auge ist folgender: Schmaler Irisstumpf in der gesamten Circumferenz beider Augenanlagen; Fehlen des Sphincter und Dilatator; partielle Aplasie der Ciliarfortsätze; Katarakt der Linsen; Defekte an der Zonula; Glaskörperverflüssigung; beginnende Degeneration und totale Ablösung mit Faltung der Retina; Ablösung des Pigmentepithels usw.; Verdünnung der Sclera; Einlagerung einer Knorpellamelle oberhalb der beiden Optici in die Sclera; vollständig ausgebildete Tunica vasculosa lentis. Linsen normal gross mit kongenitaler Totalkatarakt; Fehlen jeder Spur eines Entzündungsprozesses; Vorhandensein fremder mesodermaler Anteile, allerdings ohne Gefässe, im Bulbus (d. h. in der Sclera und zwischen Sclera und Chorioidea). Spaltbildungen an Chorioidea und Retina fehlen.
O. Zietzschmann.

Albrecht (3) beschreibt eingehend unter Anführung der Literatur einen Fall von Perosomus elumbus beim Kalbe, d. h. eine Missgeburt, bei welcher Lenden-, Kreuzbein- und Schwanzwirbel fehlen. Daneben war Kontraktur in den Gelenken der Hintergliedmaassen vorhanden, wie auch Brachygnathus und Anophthalmus; Uteruskörper und Scheide fehlten; ebenso fehlten Nieren, die Harnblase und die Urogenital- und Analöffnung. Eine Abzweigung eines Darmteiles vom Mastdarm mündete im Nabelring. Verf. bespricht noch an der Hand der Literatur die Möglichkeit der Entwickelung des Fetus bei einem Mangel der Nieren.
H. Richter.

J. A. Hoffmann (9) beschreibt unter Beigabe von 2 Bildern einen bereits macerierten missgebildeten Schweinsfetus von 45 cm Nasenspitzen-Steisslänge. Die hintere Hälfte des Rumpfes ist hypoplastisch. Die Halswirbelsäule scheint zu fehlen, da Kopf und Rumpf nur durch die Haut verbunden erscheinen. Eihäute und Nabelstrang fehlen — wahrscheinlich sind sie der Maceration anheimgefallen. Der Bauchnabel ist nicht vollständig geschlossen. Die Augen sollen vollständig fehlen, obwohl die Orbitae ausgebildet sind.
O. Zietzschmann.

Stoeber (23) beschreibt eine Hernia diaphragmatico-pericardialis bei einem Hunde. Der Fall zeigte eine abnorme Verbindung der Herzbeutelhöhle mit der Bauchhöhle durch einen Defekt des mit dem Boden des Herzbeutels verwachsenen Zwerchfelles. Ausser dem Herzen beherbergte der Herzbeutel noch einen abnorm gestalteten Leberlappen, der sich durch die Kommunikationsöffnung hindurch bis zur Zwerchfellfläche der Leber verfolgen liess. Der Verf. betrachtet diese Anomalie nicht als eine kongenitale, sondern als eine im späteren Leben erworbene. (Vgl. dagegen die Ansicht von Joest [folgendes Referat]). Joest.

Joest (10) weist darauf hin, dass die von Stoeber beschriebene „Hornia diaphragmatico-pericardialis" eines Hunde keine erworbene Anomalie sei, sondern auf einer kongenitalen Kommunikationsöffnung zwischen Herzbeutel- und Bauchhöhle beruhe, die als Hemmungsmissbildung des Zwerchfelles (und des Herzbeutels) aufzufassen sei. Diese Anschauung gründet sich auf einen ähnlichen vom Verf. selbst beobachteten Fall sowie auf mehrere andere in der tierärztlichen Literatur beschriebene Fälle. Joest.

VIII. Physiologie.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

(Vgl. auch Diätetik, Tierzucht, Milchkunde.)

1. Allgemeines.

1) Abderhalden, E., Physiologisches Practicum. Berlin. — 2) Derselbe, Zur Kenntnis des Vorkommens der peptolytischen Fermente. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXVIII. S. 344. — 3) Derselbe, Ueber den Gehalt von Eingeweidewürmern an peptolytischen Fermenten. Ebendas. 1911. LXXIV. S. 409. — *4) Brandl, J. und G. Schärtel, Untersuchung über das Fagopyrum-Rustin. Arch. d. Pharm. Bd. CCL. — 5) Fränznick, Heinr., Ueber die Verteilung der Fermente des Purinstoffwechsels in den Organen des Hundes. Inaug.-Diss. Erlangen. — *6) Heise, Rob., Ueber das Vorkommen peptolytischer Fermente bei den Wirbellosen. Inaug.-Diss. Berlin 1911. — *7) Juschtschenko, A., Nucleïnsäurezersetzende Fermente (Nuclease) in verschiedenen Organen des Menschen und der Tiere. Arch. f. biolog. Wissensch. Bd. XVII. No. 1. S. 1. (Russisch.) — *8) Keiper, N., Können überlebende Organe Chloroform zersetzen? Inaug.-Dissert. Giessen. — 9) Kreidl, A. und E. Lenk, Capillarerscheinungen an Milch verschiedener Tierarten und in anderen tierischen Flüssigkeiten. Sitzungsbericht d. Kgl. Akad. d. Wissensch. 1911. Bd. CXX. 3. Abteil. S. 229. — 10) Kühn, Hermann, Ueber den Nachweis geringer Mengen von Alkohol in tierischen Organen. Inaug.-Diss. Giessen. — 11) Otolski u. Biernacki, Ueber die Phosphatide in den Organen der mit getöteten Tuberkelbacillen geimpften Kaninchen. Biochem. Zeitschrift. Bd. XLI. S. 375. — 12) Petry, Eugen, Zur Chemie der Zellgranula. Die Zusammensetzung der eosinophilen Granula des Pferdeknochenmarkes. Ebendas. Bd. XXXVII. S. 92. — 13) Rubay, Ferments et enzymes. Ann. de méd. vét. Année LXI. p. 463 et 538. — 14) Starkenstein, E., Ueber Fermentwirkung und deren Beeinflussung durch Neutralsalze. VI. Biochem. Zeitschr. Bd. XLVII. S. 300.

Brandl und Schärtel (4) beschreiben eine sehr einfache und rasche Gewinnungsmethode des Fagopyrum-Rutin und ferner die Spaltung des Rutins in Quercetin und Zucker. Trautmann.

Heise (6) stellte im Darm von wirbellosen Tieren das Vorkommen eines peptolytischen Fermentes fest. Grimmer.

Juschtschenko (7) bestimmte den Nucleasegehalt der Organe beim Tier und Menschen:

Leber, Nieren, Milz, Bauchspeicheldrüse und Schilddrüse enthielten viel Ferment; Gehirn, Nebennieren, Lungen, Lymph- und Geschlechtsdrüsen schon weniger; Herz, Blut, Muskeln und Serum wenig Nuclease. Rinder-, Hunde- und Kaninchenblut hatte mehr Nuclease als Menschenblut. In der Leber des Menschen, Pferdes, Rindes, Kaninchens und Sandarts war mehr Nuclease als beim Hunde. Die meisten Organe von jungen Hunden enthielten weniger Ferment als entsprechende Organe von erwachsenen Hunden. Die menschlichen Organe besassen überhaupt viel Nuclease. In längere Zeit nach dem Tode aufbewahrten Organen geht die Nuclease nicht verloren. Paukul.

Nach Keiper (8) vermögen frische, zerkleinerte mit Chloroformwasser oder -Dämpfen behandelte Organe binnen 3—6 Stunden bei Körpertemperatur keine Zersetzung des zugefügten Chloroforms herbeiführen. Bei Körpertemperatur gehaltene, überlebende Organe chloroformierter Tiere erleiden auch nach Stunden keinen Verlust in ihrem Chloroformgehalt. Trautmann.

2. Blut, Blutkreislauf, Lymphe.

*1) Achard, Ch., Foix et Salin, Sur la fragilité spéciale des globules rouges de chien. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXIII. p. 555. — 2) Balla, Em., Praktische Methoden zum Nachweis von Eiweiss, Traubenzucker und Blut. Allatorvosi lapok. S. 339. — *3) Berrár, M., Verwendung der antitryptischen Wirkung des Blutserums zu diagnostischen Zwecken. Ebendaselbst. p. 14. — *4) Blume, Adolf, Gibt es im enteiweissten und dialysierten Blute von Rindern Körper, die die Triketohydrindenhydratreaktion geben? Inaug.-Diss. Berlin 1911. — *5) Brenner, K., Ueber klinische Blutdruckmessungen beim Rinde. Inaug.-Diss. Stuttgart. — 6) Ciovini, M., Modificazioni circulatorie in seguito a transfusioni endovascolari di soluzioni pure di colloidi e di colloidi e cristalloidi. Arch. di farm. sperim. Vol. V. p. 3. — *7) Dettweiler, Ueber Hämoglobinbestimmungen beim Rinde. Fühling's Landw. Zeitung. S. 193. — 8) Dienes, Ludwig, Zur Frage der individuellen Verschiedenheit der Blutkörperchen. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXVIII. S. 159. — *9) Frank, E. und A. Bretschneider, Beiträge zur Physiologie des Blutzuckers. IV. Ueber die Kohlehydrate der roten Blutkörperchen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXVI. S. 226. — *10) Fuld, E. und E. Schlesinger, Ueber die Gerinnung des Blutes. Berl. klin. Wochenschrift. No. 28. S. 1323. — 11) v. Grützner, P., Zwei einfache Apparate zur Untersuchung des Blutes. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 12) Hasselbalch, A. und Chr. Lundsgaard, Elektometrische Reaktionsbestimmung des Blutes bei Körpertemperatur. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXVIII. — *13) Herzfeld, E., Ueber eine quantitative Zuckerbestimmungsmethode im Blute. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LXXVII. S. 420. — *13a) Hibbard, R. P. and D. C. Neal, Some observations on the blood of dairy cows in tick-infested regions. Journ. inf. diseas. 9. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 382. — 14) Höber, Rudolf, Ueber die Verteilung des Blutzuckers auf Körperchen und Plasma. Biochem. Zeitschr. No. 45. S. 207. — 15) Howell, W. H., The rôle of antithrombin and thromboplastin (thromboplastic substance) in the coaguation of blood. Amer. journ. physiol. 29. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 580. — *16) Kapfberger, Ueber Fermente im Blute. Inaug.-Dissertat. Berlin 1911. — *17) Njegotin, J. K., Der Gotz'sche Versuch und die Blutgase. Aus dem physiologischen Laboratorium der tierärztlichen Hochschule zu Jurjew-Dorpat. Zeitschr. f. wissenschaftl. u. prakt. Veterinärmedizin. Bd. V. Lief. 2. (Russisch.) — *18) Derselbe, Verbesserter Photocardiograph für Frösche. Ebendas. Bd. VII. Lief. 1. (Russisch.) — *19) Derselbe, Signalisierung des Pulses beim Hunde mittels elektrischen Lichtes (Photophan). Ebendas. Bd. VII. Lief. 1. (Russisch.) — *20) Petrulewitsch, W., Resistenz der Erythrocyten gegen 0,4 proz. Kochsalzlösung bei verschiedenen Krankheiten. Veterinär-Arzt. No. 15. S. 234. (Russisch.) — 21) Pugliese, A., Modifications de la position circulatoire chez les animaux avec centre vaso-moteur bulbaire paralysé à la suite d'une transfusion de solutions diluées de colloides. Arch. ital. de biol. Vol. LVII. p. 31. — *22) Schochov, Zur Lehre über die Resistenz der Erythrocyten gegen Salzsäure bei einigen pathologischen Zuständen der Hunde. Zeitschr. f. wissenschaftl. u. prakt. Veterinärmedizin. Bd. V. Lief. 2. (Russisch.) — *23) Schrödel, E., Das Verhalten von Puls, Temperatur und Blutdruck bei Hunden nach Einwirkung therapeutischer Dosen von Morphin, Chloralhydrat und Urethan. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *24) Ssawtschenko, J. u. W. Aristowsky, Ueber die Bedeutung der Mediumreaktion für die Phagocytose. Arch. f. biol. Wissensch. Bd. XVII. No. 2. S. 148. (Russisch.) — *25) Stegemann, L., Die reguläre Irregularität des Pulses beim Pferde. Inaug.-Diss. Hannover. — *26) Zaribnicky,

Franz, Ueber die chemische Zusammensetzung der Pferdelymphe. Inaug.-Diss. Wien 1911 und Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LXXVIII. S. 327.

Untersuchung und Zusammensetzung. Dettweiler (7) stellte mit Hilfe des Sahli'schen Hämometers Hämoglobinbestimmungen bei Rindern an.

Er fand, dass ähnlich wie beim Menschen jüngere Individuen höheren Hämoglobingehalt zeigen als ältere. Im übrigen geht aus den Untersuchungen hervor, dass die Ueberlegenheit der Weidewirtschaft unverkennbar ist. Doch sind noch viele Fragen ungelöst und bedürfen weiter Nachprüfung. H. Zietzschmann.

R. P. Hibbard und D. C. Neal (13a) veröffentlichen die Resultate ihrer Untersuchungen über die Blutbeschaffenheit der Milchkühe in Texasfiebergegenden.

Sie fanden regelmässig eine beträchtliche Vermehrung der weissen Blutkörperchen, dabei eine Verminderung der polynucleären Zellen und eine Vermehrung der Lymphocyten, nicht immer charakteristisch war eine Verminderung der Mastzellen und eine Vermehrung der eosinophilen und mononucleären Zellen.
H. Zietzschmann.

Blume (4) fand im enteiweissten und dialysierten Rinderblute Substanzen, die mit Triketohydrindenhydrat eine mehr oder weniger intensive Reaktion gaben. Da solche Substanzen, die eine Carboxylgruppe und eine freie Aminogruppe enthalten, mit Triketohydrindenhydrat reagieren, liegt die Vermutung nahe, dass die im Blute vorhandenen reagierenden Stoffe zu den Eiweisskörpern in irgendwelchen Beziehungen stehen. Grimmer.

Zur quantitativen Bestimmung von Zucker im Blute verfährt Herzfeld (13) folgendermaassen: 3—5 ccm frisches Blutserum werden mit der dreifachen Menge 10 proz. Metaphosphorsäure versetzt, nach 10 Minuten filtriert und der Niederschlag mit Metaphosphorsäure nachgewaschen. Das wasserklare Filtrat wird mit KOH neutralisiert, es werden noch 0,5 ccm 20 proz. Kalilauge hinzugefügt und das Gemisch bis fast zum Sieden erhitzt. Dann lässt man eine wässerige Methylenblaulösung 1 : 10 000 tropfenweise und ohne zu schütteln am Rande des Gefässes hinabfliessen, bis keine Entfärbung mehr erfolgt. 1,6 ccm Methylenblaulösung = 0,001 g Traubenzucker. Grimmer.

Nach Untersuchungen von E. Frank und Bretschneider (9) finden sich freigelöst im Blute — sowohl in den Körperchen, wie im Plasma — wechselnde, zuweilen sehr erhebliche Mengen eines komplexen Kohlehydrates, das durch Kochen mit verdünnter Säure einen mit Hefe vergärbaren Zucker abspaltet.
Grimmer.

Kapfberger (16) untersuchte das Auftreten von zuckerspaltenden Fermenten im Blute nach parenteraler Zufuhr von Kohlehydraten (Rohr- und Milchzucker).

Die Versuche ergaben, dass nach Rohrzuckerinjektion stets ein spaltendes Ferment auftrat, welches auch Milchzucker, nicht aber Raffinose abbaute. Milchzuckerinjektion lieferte ebenfalls ein Rohrzucker und Milchzucker spaltendes Ferment. Bei subcutaner Rohrzuckerinjektion trat dieses nach 7—8 Stunden, nach Milchzuckerinjektion schon früher auf, bei intravenöser Injektion konnte eine Spaltung schon nach 1/4 Stunde beobachtet werden. Das Spaltungsvermögen blieb längere Zeit — bis zu 19 Tagen — erhalten, bei öfterer Injektion verschwand das Spaltungsvermögen rasch. Das spaltende Ferment ist dialysierbar und wird beim Erhitzen auf 60° vernichtet. Grimmer.

Berrár's (3) Untersuchungen über die antitryptische Wirkung des Blutserums der Haustiere ergaben nachstehende Resultate:

Blutserum von Haussäugetieren behindert in einem etwas geringeren Maasse die Trypsinverdauung als Menschenserum, indem sein Wert zwischen 0,6 und 0,8 schwankt. Die antitryptische Wirkung wird durch das Geschlecht und die Art der Blutentnahme nicht beeinflusst, ebensowenig durch die Temperatur. Im Verlaufe von chronischen Krankheiten, namentlich von solchen, die mit Eiterungen einhergehen, ferner bei Tuberkulose, wird der Wert häufig bedeutend erhöht. Während der Trächtigkeit wurde bei Pflanzenfressern niemals, bei Fleischfressern zuweilen eine Erhöhung beobachtet. Die Aufspeicherung von Eiweisszerfallsprodukten steht wahrscheinlich in keinem ursächlichen Zusammenhange mit der antitryptischen Wirkung. Nach dem jetzigen Stande der Kenntnisse scheint sich diese Wirkung für die Diagnose von Krankheiten oder der Schwangerschaft nicht zu eignen. Hutyra.

Zaribnicky (26) untersuchte die chemische Zusammensetzung der **Pferdelymphe.**

Es ergab sich, dass nicht nur die Menge der organischen Substanzen, die zweifellos von der Nahrungsaufnahme, sowie von der Region, aus welcher die Lymphe entnommen worden ist, abhängig ist, sondern auch die Menge der anorganischen Bestandteile grossen Schwankungen unterworfen ist. Es wurden Schwankungen von 5,29 – 14,34 pM. gefunden. Grimmer.

Blutgerinnung und Blutkörperchen. Fuld (10) gibt im 1. Teil der Arbeit über die chemischen Bedingungen der Blutgerinnung eine kurze Uebersicht über die derzeitigen Anschauungen über dieses Thema, bespricht dann die Chemie des Fibrinogens und des Fibrinfermentes.

Letzteres ist im Blute nicht als einfaches Proferment enthalten, sondern zu seiner Bildung sind verschiedene Faktoren notwendig: 1. das von den Zellen gelieferte Cytothrombin, 2. ein lösliches Kalksalz und 3. ein vom Plasma gelieferter Stoff, das Plasmathrombin. Verf. bespricht dann den weiteren Werdegang des Fermentes, die direkt gerinnungshemmenden Stoffe und Einrichtungen des Gefässsystems bzw. seines Blutes und schliesslich die Morphologie der Blutgerinnung. — Schlesinger gibt dann im 2. Teil der Arbeit über die physikalischen Bedingungen der Blutgerinnung ein genau beschriebenes Bild des mit dem Zeiss'schen Cardioidcondensor beobachteten Vorganges der Blutgerinnung und beschreibt eine von ihm gefundene Methode zur Bestimmung des Eintritts der Blutcoagulation und die dazu konstruierten Apparate. Schütz.

Achard, Foix et Salin (1) konstatierten durch Versuche eine besonders geringe Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen des Hundes gegen organische Extrakte. May.

Petrulewitsch (20) untersuchte die Resistenz der roten Blutkörperchen gegen 0,4 proz. Kochsalzlösung bei einigen Krankheiten des Rindes und Pferdes.

Die Resistenz ist bei Darmkolik des Pferdes erhöht; am zweiten Tage, nach Wiederherstellung des Tieres, ist sie erniedrigt. Ebenso verhält sich die Resistenz bei Kolik infolge Gebärmutterkrampf. Bei Rheumatismus ist die Resistenz zeitweise erhöht. Angina wirkt sehr unbedeutend auf die Resistenz. In Folgezuständen nach Rachitis ist die Resistenz unbedeutend erhöht. Beim septischen Gebärfieber ist sie zeitweise sehr erhöht.

Die Erythrocyten des Pferdes und Rindes widerstehen nur schwach der 0,4 proz. Kochsalzlösung. Um daher eine genauere Vorstellung über die Abhängigkeit der Resistenz der Erythrocyten von pathologischen Zuständen zu bekommen, muss der Prozentsatz der Lösung erhöht werden. Paukul.

Schochov (22) untersuchte die Resistenz der Erythrocyten gegen HCl nach der Methode Ja-

nowski's bei gesunden Hunden, durch Chloroform, Strychnin und Phosphor vergifteten und bei durch Asphyxie getöteten mit folgenden Ergebnissen:

1. Die Resistenzgrösse unterliegt individuellen Schwankungen, stellt aber für einzelne Individuen im allgemeinen eine nicht ständige Grösse dar.

2. Infolge der individuellen Schwankungen kann die Resistenzbestimmung der Erythrocyten bei Hunden keine diagnostische Bedeutung haben.

3. Die Vergiftung durch Chloroform und Strychnin mit letalem Ausgange und Asphyxie bedingen eine Erniedrigung der Resistenz. $CHCl_3$ wirkt wahrscheinlich nicht unmittelbar auf die Erythrocyten.

4. Die Vergiftung durch Phosphor erhöht die Resistenz.

5. An der Leiche steigt die Resistenz der Erythrocyten während der ersten 48 Stunden. Paukul.

Aus Untersuchungen über die Bedeutung der Reaktion des Mediums für die Phagocytose kommen Ssawtschenko und Aristowsky (24) zu folgenden Schlüssen:

1. Die Leukocyten entwickeln ihre phagocytäre Tätigkeit nicht nur in dem für sie gewöhnlichen schwach-alkalischen oder neutralen Medium, sondern auch im Medium mit grösserer Alkaleszenz als das Plasma, sogar im sauren. 2. Die günstigere Reaktion für Phagocytose verschiedener Objekte kann verschieden sein und wird bedingt durch Eigenschaften des Objekts der Phagocytose. 3. Das Optimum der Reaktion für Phagocytose entspricht der Mediumreaktion, welche am meisten günstig ist für die Alexinabsorption durch das Objekt der Phagocytose. Paukul.

Blutkreislauf. Njegotin (17) untersuchte experimentell den Einfluss der Blutgase auf den Erfolg des bekannten Goltz'schen „Klopfversuches": reflektorischer Stillstand des Herzens beim Frosch durch Reizung der Mesenterialnerven.

Die Versuche wurden an schwach kurarisierten Fröschen ausgeführt und geben Hinweise, unter welchen Bedingungen der oft wechselnde Erfolg des Versuches beständiger zu gestalten wäre. Um die Wechselwirkung von Kohlensäure und Sauerstoff zu demonstrieren, bekamen die Tiere künstlich CO_2 zu atmen, oder letztere wurde durch Sauerstoff unter Benutzung eines vom Verf. konstruierten elektrischen Respirationsapparates ersetzt. Ausserdem liess man eine Entzündung der Baucheingeweide eintreten, wonach ein sehr geringer Reiz, bisweilen in Gestalt eines Luftstosses, aus einer Pravazspritze zur Hervorrufung eines Herzstillstandes genügte. Herzen von dunkelroter Färbung (CO_2) schlugen seltener und waren durch schwache mechanische und elektrische Reize (40 Einheiten) leicht zum reflektorischen Stillstand zu bringen. Erlangten aber solche Herzen durch künstliche Atmung rosarotes Aussehen, so fingen sie häufiger an zu pulsieren und waren sogar durch starke Reize (über 9000 Einheiten) nicht diastolisch zu machen. Da nun bei der experimentellen Entzündung der Baucheingeweide wie bei jeder Entzündung der Stoffumsatz gesteigert ist und auch der O_2-Verbrauch und CO_2-Produktion erhöht sind, so erblickt Verf. in diesem Umstand ein für die Reizleitung (im Reflexbogen vom Darm auf's Herz) förderndes Moment. Hiermit sei auch eine Erklärung für den wechselnden Erfolg im Goltz'schen Klopfversuch gefunden. Paukul.

Njegotin (18) schildert eine Verbesserung seines vor 3 Jahren bekanntgegebenen Photocardiographen (dieselbe Zeitschrift, Bd. IV).

Das Wesentliche der Modifikation besteht in einer Befestigung aller zum Apparat gehöriger Vorrichtungen an einem besonderen Stativ: ein Rahmen trägt die Quecksilbernäpfe, die Drähte für systolisches und diastolisches Lämpchen verlaufen im Stativrohr, woran auch das Tischchen befestigt ist. Der zweiarmige, mit Platinspitzen zu Kontaktzwecken versehene Schreibhebel ist aus Aluminium. Den Apparat illustriert eine Abbildung. Paukul.

Njegotin (19) gibt ein Verfahren an, um Pulse vom Hunde durch Leuchtsignale auf weite Entfernung und vor einem beliebig grossen Auditorium sichtbar zu machen.

Die Signalisierung geschieht unter Anwendung folgender in Verbindung stehender Apparate: 1. einer Stromquelle, 2. eines am Stativ befestigten roten Lämpchens, 3. eines mit Kontaktvorrichtung (Schraube und Hebel) versehenen „Piston-record" (Schaefer), dessen unteres Ende durch Gummischlauch mit 4. einer Marey'schen Kapsel verbunden und an einem vom Autor konstruierten Stativ befestigt ist. — Berühren sich dank dem Pulsschlage die Kontaktteile, so gibt das Lämpchen ein Leuchtsignal, ist der Puls vorüber, so ist der Strom geöffnet: das Lämpchen erlischt. Daher ein periodisches Aufflammen und Verschwinden der Pulse mit dem für den Hund so eigenen arhythmischen Charakter. Die Methode eignet sich auch für Experimente an Atmungsorganen und am Herzen. Nur der Herzstoss ist schwierig zu signalisieren, ebenso wie auch auf dem graphischen Wege. Das Verfahren wird durch 2 Abbildungen illustriert. Paukul.

Das Ergebnis der Beobachtung Stegemann's über die reguläre Irregularität des Pulses bei Pferden (25) ist folgendes:

Sie kommt sowohl bei jungen wie bei alten häufiger vor, ohne dass dadurch die Circulation zum Nachteil für den Organismus gestört wird, und ohne dass sich sonstwie krankhafte Veränderungen nachweisen lassen. Sie tritt auch im Anschluss an gewisse Krankheitszustände, z. B. Obstipation, auf, um mit der Heilung derselben vollständig zu verschwinden. Durch alle jene Umstände, die eine Beschleunigung des Herzrhythmus bedingen, z. B. durch Aufregung, Bewegung usw., wird sie zeitweise zum Verschwinden gebracht. Die reguläre Irregularität des Pulses beim Pferde wird durch eine Störung des Reizleitungsvermögens hervorgerufen. Diese Störung kann sowohl an der Ursprungsstelle der rhythmischen Herzreize, als auch an der Atrioventrikulargrenze stattfinden; jedenfalls findet während der verlängerten Pulspausen keine Kammersystole statt, so dass bei der regulären Irregularität ein Pulsus deficiens vorliegt. Es kommen verschiedene Abstufungen in der Grösse der Reizleitungsstörung beim Pferde vor derart, dass bei leichteren Störungen die Gruppen zwischen den Intermissionen länger sind, oder meist nur ein Puls ausfällt, während bei schwereren Störungen die Intermissionen häufiger auftreten, oder zwei und mehr Pulse hintereinander auftreten können. Die Ursachen für die Störungen des Leitungsvermögens beruhen entweder in einer Schädigung, die den Herzmuskelzellen selbst anhaftet, oder aber auf negativ dromotopen Einflüssen. In jedem Falle wird durch die aufeinanderfolgenden Herzkontraktionen selbst, also durch Ermüdung, das gesamte Leitungsvermögen immer mehr geschädigt, bis der Reiz je nach der Grösse der Schädigung früher oder später an der Ursprungsstelle oder an der Atrioventrikulargrenze nicht mehr weitergeleitet wird, und so ein oder mehrere Kammerkontraktionen ausbleiben. Es ist anzunehmen, dass die negativ dromotopen Einflüsse in den meisten Fällen auf einer abnormen Erregung des Vagus beruhen, weil die reguläre Irregularität des Pulses bei vielen Pferden sehr variabel auftritt und häufig nur kurze Zeit zu beobachten ist. In denjenigen Fällen aber, wo die Rhythmusstörungen einen vollständig gleichmässigen Charakter tragen und so fortgesetzt bestehen bleiben, kann wohl eine myogene Ursache für die Reizleitungsstörung angenommen werden.

Die Aufnahme der Sphygmogramme erfolgte an der Art. transversa faciei, die sich nach Stegemann gut eignet. Die verwendeten Sphygmo- und Cardiographen wurden nach eigenen Angaben des Verf.'s konstruiert und werden in der Arbeit abgebildet und genau beschrieben. Trautmann.

Aus den Versuchen Schrödel's (23) über Verhalten von Puls, Temperatur, Blutdruck nach Einwirkung von Morphin, Chloralhydrat und Urethan geht hervor, dass Morphin Verlangsamung, Chloralhydrat und Urethan Beschleunigung der Pulsfrequenz erzeugt. Die Temperatur unterliegt bei allen drei Medikamenten einer Senkung, ebenso der Blutdruck. Chloralhydrat erzeugt die stärksten und nachhaltigsten Veränderungen von Pulsfrequenz, Temperatur und Blutdruck, während Urethan die geringsten aufzuweisen hat. Trautmann.

Brenner (5) beschreibt die verschiedenen Methoden der **Blutdruckmessung**.

Er hat der palpatorischen von Riva-Rocci den Vorzug bei seinen Untersuchungen gegeben und den Blutdruck beim Rinde an der Art. coccygea festgestellt. Die normalen Blutdruckwerte des gesunden Rindes schwanken zwischen 209,14 und 229,0 mm Hg (Durchschnitt 218,33). Sie werden beeinflusst durch Alter und Geschlecht.

Die für eine Erkrankung an Gebärparese prädisponierten Rinder weisen keinen vom Normaldurchschnitt wesentlich abweichenden Blutdruckwert auf. Dasselbe gilt bei Retentio secundinarum und klinisch feststellbarer Tuberkulose. Bei durch Fremdkörper veranlassten und mit Peritonitis oder Pleuropericarditis einhergehenden Indigestionen und bei durch chemische Agentien hervorgerufener lokaler Schädigung des Bauchfells werden erhebliche Steigerungen des Blutdrucks beobachtet.

Die klinische Blutdruckmessung kann zur Feststellung von Fremdkörperperitonitis und Pleuropericarditis mit Erfolg verwendet werden. Trautmann.

3. Physiologie der Atmung.

*1) Demcker, E., Experimentelle Untersuchungen über das Volumen der Respirationsluft bei gesunden und kranken Pferden. Inaug.-Diss. Hannover. — 2) Ferretti, Un apparecchio per lo studio dei movimenti respiratori delle pareti toraciche e addominali. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 666. — *3) Hári, Paul, Ueber den Einfluss des Adrenalins auf den Gaswechsel. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXVIII. S. 23. — *4) Rehder, Th., Studien über die Atemfrequenz wilder Wiederkäuer. Inaug.-Diss. Giessen. — *5) Weyland, H., Beiträge zur normalen Atemfrequenz von kleinen wilden Tieren. Inaug.-Diss. Giessen.

Demcker (1) hat Respirationsversuche mit einer eigens zu den Versuchen konstruierten Maske, die er in der Arbeit genau beschreibt, angestellt.

Dabei wurde an gesunden Pferden im Stande der Ruhe festgestellt, dass das Volumen der einzelnen Atemzüge zwischen 1,4272 und 5,0661 l (Durchschnitt 3,0194 l), das Atemvolumen innerhalb 1 Min. zwischen 17,366 und 49,533 l (Durchschnitt 31,794 l) schwankt. Pferde mit grossen bzw. kleinen Raumverhältnissen des Brustkorbes haben meist ein grosses bzw. kleines Respirationsvolumen. Einem kleinen Respirationsvolumen steht eine grosse Frequenz der Atemzüge gegenüber und umgekehrt. Ausnahmen kommen vor.

Bei gesunden Pferden steigert sich nach der Bewegung das Respirationsvolumen in der Minute um durchschnittlich 22,339 l infolge der höheren Frequenz der Atemzüge.

Bei kranken Pferden (tuberkulöse, fibrinöse Pneumonie) schwankt das Volumen der einzelnen Atemzüge zwischen 1,3211 und 2,3515 l (Mittelwert: 1,6747 l), das Atemvolumen in der Minute zwischen 35,891 und 50,068 l (Mittelwert: 41,0938 l). Das Volumen des einzelnen Atemzugs ist also kleiner, während die Zahl der Atemzüge und Volumen in 1 Minute vermehrt ist. Trautmann.

Rehder (4) hat **Studien über die Atemfrequenz wilder Wiederkäuer** angestellt.

Er beschreibt die Atemfrequenz beim jugendlichen und erwachsenen männlichen und weiblichen Bison, indischen Büffel, Zebu, ferner beim Mähnenschaf, Mufflon, Kalmückenschaf, Kamerunschaf und Kamerunlämmern. Die übrigen in der Arbeit aufgeführten Gesichtspunkte decken sich im wesentlichen mit den bei unseren Haustieren bekannten allgemeinen physiologischen Tatsachen und bringen nichts Neues. Trautmann.

Weyland (5) hat an 28 **wilden Tierarten**, von denen teilweise männliches und weibliches Geschlecht und jugendliche Individuen untersucht werden konnten, die **normale Atemfrequenz** in der Ruhe, Bewegung, im Wachen, bei verschiedener Tageszeit, bei verschiedener Umgebungstemperatur, im Schlaf und während der Verdauung festgestellt. Näheres siehe Original. Trautmann.

Adrenalin erzeugt nach Hári (3) bei Hunden von 0,0005—0,001 g pro Kilogramm Körpergewicht intraperitoneal und 0,0001—0,0002 g intravenös beigebracht nachweisbare Veränderungen im respiratorischen Gaswechsel, die in einer Abnahme des Sauerstoffverbrauches, einer geringeren Abnahme der Kohlensäureproduktion und dementsprechend in einer Vergrösserung des respiratorischen Quotienten bestehen. Zu gleicher Zeit setzen die blutdrucksteigernde und zuckermobilisierende Wirkung des Adrenalins ein. Grimmer.

4. Drüsen und Sekrete (innere Sekretion, Harn).

1) Aschner, B., Ueber die Funktion der Hypophyse. Pflüger's Arch. Bd. CXLVI. S. 1. — *2) Ascoli, G. und T. Legnani, Die Folgen der Exstirpation der Hypophyse. Münch. med Wochenschr. No. 10. S. 518. — 3) Asher, Leon, Die innere Sekretion der Nebenniere und deren Innervation. Zeitschr. f. Biol. Bd. LVIII. S. 274. — 4) Autenrieth, Die Chemie des Harnes. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für Studierende, Aerzte, Apotheker und Chemiker zum Gebrauch in Laboratorien und beim Selbstunterricht. Tübingen. — 5) Buglia, G., Gesamtstickstoff und Aminosäurestickstoff im Harn der per os mit Fleisch oder auf intravenösem Wege mit den Verdauungsprodukten des Fleisches ernährten Tiere. Zeitschr. f. Biol. Bd. LVIII. S. 162. — 6) Frank, R. T. and A. Unger, An experimental study of the causes which produce the growth of the mammary gland. Proc. N. Y. path. soc. 11. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 877. (Die Untersuchungen an Ratten und Kaninchen haben kein positives Resultat ergeben.) — *7) Frouin, Albert, Reproduction chez les chiennes thyro-parathyroidées. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXXII. p. 249. — *8) Healy, D., The normal clinical urine analysis of the dairy cow. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 184. — *9) Healy, D. J. and J. N. Kastle, The internal secretion of the mammae as a factor in the onset of labor. Kentucky stat. bull. 160. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 186. — *10) Hirschberg, L. K., Eine neue Methode, um Saccharose von Dextrose, Pentose, Lävulose, Laktose, Maltose und Invertzucker in Urin, Speichel oder anderen Sekreten zu trennen. Berliner klin. Wochenschr. No. 9. S. 409. — 11) de Jager, L., Ueber den Einfluss von Magnesiumsalzen und Natriumsulfat auf die Harnacidität. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXVIII. S. 294. — *12) Knödler, Hans, Vorkommen des Kreatinins im Tierharn. Diss. Stuttgart. — *13) Knörzer, Karl, Die Kryoskopie, Acidimetrie und Alkalimetrie des Harns der

Haustiere. Diss. Stuttgart. — *14) Ledig, R. O., Ueber Uroroseïn im Harn der Haustiere und über die Indikanurie bei Schwein und Hund. Diss. Stuttgart. — *15) Leiber, Enthält der Harn hochträchtiger Tiere (Kühe) Eiweiss und Zucker? Monatsschr. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 455 u. Diss. Stuttgart. — 16) Mc Collum, E. V., Notes on the creatinin of the pig. Amer. journ. physiol. 29. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 364. — 17) Morel, L. et F. Rathery, Le foie des chiens parathyroprivés. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXXII. p. 590. — *18) le Play, A., Sur les rapports entre la thyroide et les parathyroides. Thyroidectomie après parathyroidectomie. Ibid. T. LXXIII. p. 626. — *19) Pugliese, Angelo, Zusammensetzung des durch Wärme und Arbeit erzielten Schweisses des Pferdes. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXIX. S. 133. — *20) Schäfer, Aug., Ueber die Entstehung des Urobilins und sein Vorkommen im Harn und in der Milch der Rinder. Diss. Stuttgart. — 21) Schickele, G., Untersuchungen über die innere Sekretion der Ovarien I. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXVIII. S. 169. II. Ebendas. S. 191. — 22) Derselbe, Zur Lehre von der inneren Sekretion der Placenta. Ebendas. Bd. XXXVIII. S. 214. — 23) Schiemann, Oscar, Quantitative Eiweissbestimmungen nach Tsuchija. Diss. Königsberg 1910. — *24) Schwarz, A., Ueber den Nachweis von Gallenfarbstoff und Zucker mit Anilinfarbstoffen im Harn der Haustiere. Diss. Stuttgart. — *25) Siegel, Otto, Ein Beitrag zur Kenntnis des Acetons und Urobilins beim Rind. Diss. Stuttgart. — *26) Solazzo, Ueber das Schicksal des Adrenalins im Tierkörper. Giorn. della R. soc. nac. vet. p. 31. — *27) Spang, Franz, Ueber den Nachweis des Indikans im Rinderharn unter hauptsächlicher Berücksichtigung der Tuberkulose. Diss. Stuttgart. — 28) Vajda, Th., Die Methoden des Zuckernachweises im Harn. Allatorvosi Lapok. p. 136. — 29) Vas, B., Beiträge zur Kreatinin- und Kreatinausscheidung unter pathologischen Verhältnissen. Biochemische Zeitschr. Bd. XXXVIII. S. 65. — *30) Wester, Die Diazoreaktion bei Pferd und Rind. Tijdsschr. v. Veeartsenijkunde. Bd. XXXIX. S. 17. — *31) Woll, H. O., Quantitativer Nachweis und Menge des Urobilins im Tierharn mit Hilfe des Descomps'schen Apparats. Diss. Stuttgart. — 32) Zaribnicky, F., Zur Kenntnis des Smegmafettes der Pferde. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Vol. LXXX. S. 232.

Pugliese (19) stellte Untersuchungen über die Zusammensetzung des **Pferdeschweisses** unter verschiedenen Verhältnissen an.

Er fand, dass die Schweissabsonderung um so rascher stattfindet, je jünger das Tier ist, sowohl wenn die Absonderung durch Wärmewirkung, als wenn sie nach Muskelarbeit erfolgte. Der Reichtum des Schweisses an festen Elementen und besonders an stickstoffhaltigen Substanzen wächst mit dem Zunehmen des Alters. Der durch Muskelarbeit hervorgerufene Schweiss enthält die Bestandteile des Wärmeschweisses in erheblich höheren Mengen. Die Stickstoffmenge, die die Muskeln auch während einer intensiven und andauernden Arbeit an den Schweiss abgeben, ist immer sehr gering und nie imstande, die Stickstoffbilanz, wie sie durch die Harnanalyse geliefert wird, zu beeinträchtigen. Pferdeschweiss und Menschenschweiss, beide durch Wärmezufuhr gewonnen, unterscheiden sich durch einen grösseren Gehalt des ersteren an festen organischen und anorganischen Stoffen und durch eine weitaus höhere Zahl des osmotischen Druckes. Grimmer.

Innere Sekretion. D. J. Healy und J. H. Kastle (9) sind der Meinung, dass die innere Sekretion des **Euters** und zwar die Bildung des Colostrums als Faktor zur Auslösung von Wehen zu betrachten ist.

Verff. gründen ihre Meinung auf die Beobachtung, dass die Injektion von Colostrum sowohl gesunder als auch kalbefieberkranker Kühe bei tragenden Meerschweinchen Abortus hervorruft. Durch Erhitzung des Colostrums wird die wehenanregende Substanz des Colostrums nicht unwirksam gemacht. Sie unterscheidet sich in dieser Eigenschaft von den löslichen Fermenten und vielen Toxinen. H. Zietzschmann.

Solazzo (26) hat die Frage, wo das in der **Nebenniere** fortlaufend gebildete **Adrenalin** verbleibt bzw. zerstört oder ausgeschieden wird, untersucht; wenn letzteres nicht erfolgte, müsste das Tier an den Wirkungen der hohen Adrenalinmenge zugrunde gehen. Während Bertelli die Zerstörung des Adrenalins im Blute durch Oxydation vor sich gehen lässt, soll dies durch die Leber nach Langlois u. A. geschehen.

Verf. hat Hunden, deren Blutdruck durch ein in die Parotis eingefügtes Manometer kontrolliert und aufgeschrieben wurde, Adrenalin einerseits und andererseits Adrenalin, das 25 - 48 Stunden mit defibriniertem Blut des jeweiligen Versuchshundes bei 40° im Thermostaten verweilt hatte, intravenös injiziert. Die danach auftretende Steigerung des Blutdruckes war der Ausdruck für die Wirkung des Adrenalins, bzw. für den Grad seiner Zersetzung. Er fand, dass Injektionen mit solchem Adrenalin, das mit Blut zusammen gewesen war, bedeutend schwächer wirkte als frisches, so dass ein Teil des Adrenalins durch das Blut unschädlich gemacht wird.

In derselben Weise machte er Injektionen mit Adrenalin, das durch eine mit Kochsalzlösung vollständig ausgespülte Leber geflossen war. Es zeigte sich, dass solche Adrenalinlösung bei Injektionen gar keine Blutdrucksteigerung hervorrief. Bei demselben Versuch mit Adrenalinlösung, die eine blutleer gemachte Niere passiert hat, trat die Blutdrucksteigerung auf, wie bei frischem Adrenalin.

Verf. kommt daher zu den folgenden Schlüssen:

1. Das in den Nebennieren gebildete Adrenalin wird, nachdem es im Organismus funktioniert hat, zerstört.
2. Zum grössten Teile findet die Zerstörung in der Leber, zum geringsten im Blute statt.
3. Zur Zerstörung des Adrenalins im Blute gehört aber alkalische Reaktion und Sauerstoff.
4. In der Leber sind die für das Blut erforderlichen Bedingungen nicht nötig.
5. Die Niere beeinflusst das Adrenalin nicht.

Frick.

Ascoli und Legnani (2) haben bei 70 Hunden die **Hypophyse** exstirpiert und die Folgen dieser Operation im Vergleiche zu Kontrolltieren desselben Wurfes geschildert.

In den meisten Fällen hatte die Abtragung der Hypophyse den Tod binnen 2—3 Tagen zur Folge. Eine Anzahl der Versuchstiere blieb am Leben und zeigte als sinnfälligste Symptome: Wachstumshemmung, Ernährungsstörung, Beeinträchtigung der Geschlechtssphäre neben auffälliger physischer und geistiger Schwäche. Die Verff. geben genau die Abweichungen in der Beschaffenheit der Knochen, Hoden, der Milz, des Thymus, der Nebenniere, des Eierstockes und der Schilddrüse von Versuchs- und Kontrolltieren an. Schütz.

Frouin (7) berichtet über Wiederherstellung bei Hunden, denen die **Schilddrüse** und die **Nebenschilddrüsen** entfernt worden waren, als sie sich im Zustande mehr oder weniger fortgeschrittener Schwangerschaft befanden. Von 6 operierten Hunden starben 4 schon nach 12 bzw. 48 Stunden, 2 Patienten dagegen wurden einer Kalkkur unterworfen und erholten sich gut. May.

le Play (18) hat sich bei Hunden mit der Parathyreoidektomie und Thyroidektomie befasst.

7 Hunde wurden der totalen beiderseitigen Parathyreoidektomie unterworfen, 2 von ihnen starben nicht und zeigten bei der nachfolgenden Thyroidektomie noch in das Bindegewebe eingeschlossenes Parathyreoidealgewebe. Die anderen 5 Hunde starben unter den charakteristischen konvulsiven Erscheinungen 66, 21, 10, 30 Stunden bzw. 50 Tage nach der folgenden Thyreoidektomie.

3 Hunde wurden der totalen Thyreo-Parathyreodektomie unterworfen. Sie starben 6, 23 bzw. 7 Tage nach Auftreten der Konvulsionen.

Bei einer dritten Serie von 4 Hunden wurde die bilaterale Thyreoidektomie ausgeführt, ohne dass Krankheitssymptome aufgetreten wären. Die 16 Tage nach der Operation an 2 Hunden noch ausgeführte Parathyreoidektomie dagegen führte den Tod herbei 68 bzw. 72 Stunden nach dem zweiten Eingriffe. Die 2 anderen Tiere waren nach 3 Monaten völlig gesund und nahmen an Gewicht zu. O. Zietzschmann.

Harn. Knörzer (13) fand für den Gefrierpunkt verschiedener Tierharne folgende Werte: Pferd — 1,02 bis 2,47 °, Rind — 2,28 bis 2,27 °, Kalb 0,22 bis 1,81 °, Schwein — 0,46 bis 1,68 °, Hund — 0,385 bis 3,28 °. Ebenso grossen Schwankungen unterliegen die Acidität und Alkalinität des normalen Tierharns. Krankheiten sind im allgemeinen ohne Einfluss auf die Gefrierpunktserniedrigung der Tierharne, während die Reaktion durch Krankheiten weitgehend beeinflusst wird. Muskelarbeit bewirkt beim Hunde eine Steigerung der Acidität, bei Pferden und Hunden die Gefrierpunktserniedrigung. Grimmer.

Knödler (12) fand durchschnittlich im Pferdeharn 3,9 g, im Rinderharn 4,7 g, im Schweineharn 4,2 g, im Hundeharn 0,7 g Kreatinin im Liter. Bei unterernährten und alten Tieren ist die Menge des Kreatinins vermindert, bei Brunst und Fieber ist sie sehr erhöht. Bei Störungen des Magen-Darmkanals, Erkrankungen der Leber und den chronischen Formen der Nephritis ist die Kreatininmenge erniedrigt, bei tonisch-clonischen Krämpfen erhöht. Grimmer.

Woll (31) bestimmte die Menge des Urobilins im Harn verschiedener Tiere und fand folgende Werte pro Liter nach dem Verfahren von Descomps:

Menschenharn . .	0,00106—0,01162 g
Schweineharn . .	0,00090—0,00312 „
Pferdeharn . . .	0,00050—0,00222 „
Rinderharn . . .	0,00051—0,00200 „
Hundeharn . . .	0,00022—0,00161 „

Konzentrierter Harn enthält in der Regel auch grössere Urobilinmengen. Brunst erhöht den Urobilingehalt des Hundeharns. Bei generalisierter Tuberkulose kachektischer Rinder ist die Urobilinausscheidung erheblich vermehrt. Grimmer.

A. Schäfer (20) verfolgte den Urobilingehalt im Harn verschiedener Tiere und in der Milch.

Er fand, dass normaler Rinderharn wenig Urobilin enthält, einen grösseren Urobilingehalt zeigte der Harn des Kalbes und Schweins, kein Urobilin oder nur Spuren davon der Hundeharn. Bei Krankheiten des Rindes, besonders bei tuberkulöser Kachexie, ist der Urobilingehalt des Harns vermehrt. Gewöhnliche Milch zeigt höchstens Spuren, die Colostralmilch deutlich Urobilin. Der grössere Gehalt des letzteren lässt sich vielleicht diagnostisch verwerten.

Der Darm des Rindes weist nur geringe, der Darm von Kalb und Pferd grössere Urobilinmengen auf. Die Hauptbildungsstätte des Urobilins ist bei sämtlichen Tieren der Dickdarm, vor allem der Blinddarm. Im Kot ist kein Bilirubin, wohl aber Urobilin noch nachweisbar. Die Pferdegalle enthält Bilirubin. Eine Bildung von Bilirubin in der Leber findet beim Pferde unter normalen Verhältnissen nicht statt. Grimmer.

Ledig (14) fand Urorosein als normalen Bestandteil des Rinder-, Schweine- und Pferdeharns.

Am reichsten daran ist der Rinderharn, am ärmsten der Pferdeharn. Im Hundeharn fehlt Urorosein. Die Menge des Harnuroroseins schwankt in weiten Grenzen und ist abhängig von der Konzentration des Harns. Bei gewissen mit Kachexie einhergehenden Krankheiten ist das Urorosein vermehrt, aber ohne klinische Bedeutung.

Zum Nachweise im Tierharn eignet sich am besten die Salzsäure und einige Tropfen einer 1 proz. Natriumnitritlösung, für vergleichend quantitative Bestimmungen ist die spektroskopische Prüfung vorzuziehen. Schweineharn enthält regelmässig, Hundeharn nur selten Indikan. Bei Krankheiten tritt in letzterem jedoch auch Indikan auf. Grimmer.

D. Healy (8) stellte Untersuchungen über die normale klinische Beschaffenheit des Urins der Milchkuh an.

Er stellt an normalen Harn folgende Forderungen: gelbe Farbe, spezifisches Gewicht 1014, alkalische Reaktion, ein leicht flockiges Präcipitat und manchmal ein schwereres weisses Präcipitat von Calciumsulfat, Harnsäure 1,06 pCt., Hippursäure 1,17 pCt., Spuren von Ammoniak, 0,58 pCt. Stickstoff, kein Eiweiss, kein Zucker; bei der mikroskopischen Untersuchung abgestossene Epithelzellen, unregelmässige vegetabilische Zellen, Stärkekörnchen, Calciumsulfatkristalle und eine amorphe Masse. H. Zietzschmann.

Leiber (15) untersuchte den Harn hochträchtiger Kühe auf das Vorhandensein von Eiweiss und Zucker.

Er kommt zu folgenden Schlusssätzen: Eine Albuminurie, wie sie bei schwangeren Frauen beobachtet wird, scheint bei trächtigen Tieren nicht vorzukommen. Am Tage der Geburt enthält der Harn der Tiere kein Eiweiss. Bei hochträchtigen Kühen findet man sehr oft Zucker. Dieser Zucker ist Milchzucker und stammt von der Milchdrüse. P. Illing.

Spang (27) fand, dass zum quantitativen Nachweis von Indikan im Rinderharn die colorimetrischen Methoden von Bauer und von Autenrieth und Königsberger unbrauchbar und die verschiedenen titrimetrischen Methoden nur bedingt tauglich sind. Spang hat sowohl die titrimetrischen wie auch die colorimetrischen Methoden modifiziert. Diagnostisch und prognostisch ist die Indikanurie für die Tuberkulose und andere innere Krankheiten ohne Wert. Grimmer.

Siegel (25) fand ständig Aceton im Rinderharn. Im Kälberharn tritt Aceton besonders vom 2. bis 7. Tage in erhöhter Menge auf. Auch normale Milch enthält stets Spuren von Aceton, Colostrum enthält reichliche Mengen davon. Urobilin scheint ständig im Rinderharn vorzukommen. Grimmer.

A. Schwarz (25) fand, dass zum Nachweise von Gallenfarbstoffen im Harne Anilinfarbstoffe sich eignen, mit denen sie eine deutliche Farbenreaktion geben.

Für jede Tiergattung sind besondere Farbstoffe nötig. Für den Pferdeharn eignen sich Kresylviolett, Thionin, Methylviolett und Trichloressigsäure, Eosin; für Rinderharn ebenfalls Kresylviolett und Methylviolett, für Omnivoren- und Carnivorenharn Kresylviolett, Methylviolett, Thionin, Eosin und Gentianaviolett. Für den Nachweis von Traubenzucker eignet sich sehr gut die Safraninmethode nach Hasselbach und Lindford. Die Eigenreduktion einiger normaler Harne (Mensch, Pferd, Hund und Schwein) lässt sich durch Verdünnung mit Wasser aufheben. Grimmer.

Nach Wester (30) hat die Ehrlich'sche Diazoreaktion für die tierärztliche Diagnostik keinen praktischen Wert.

Viele gesunde Pferde und Rinder zeigten positive Reaktion. Dieselbe kann abhängen von der Art der Nahrung und von dem Konzentrationsgrad des Urins. W. konstatierte weiter folgendes: „Die rote und die (primäre) Eigelb-Diazoreaktion kommen meistens, aber nicht immer, zusammen vor."

Die Eigelbreaktion ist gewöhnlich intensiv bei konzentriertem Urin, bei solchem, welcher viel gelben Farbstoff (Urochrom) enthält, und bei Anwesenheit von Urinobilinogen (ausnahmsweise kann aber im letzten Fall die Reaktion negativ sein).

Die sekundäre Eigelbreaktion ist positiv bei jedem Urin, welcher keine rote Diazoreaktion zeigt. Die rote Reaktion geht stets parallel mit der Rotfärbung des Urins mit Ehrlich's Aldehyd (nur nicht wenn letzteres von Urobilin herrührt) und mit dem roten Ring der Gmelin'schen Reaktion. Wenn umgekehrt eine dieser Reaktionen ausbleibt, so verlaufen auch die beiden anderen negativ. Westen meint, dass bei Pferd und Rind die rote Diazoreaktion von Indol herrührt. Vryburg.

Hirschberg (10) sagt über den Saccharosenachweis:

Man stelle die verdächtige Flüssigkeit, wenn sie steril ist, mit einer gleichen Menge einer $^{1}/_{10}$ Normallauge 24 Stunden in den Brutschrank, oder wenn die Untersuchung schnell vorgenommen werden soll, bakterielle oder andere Verunreinigungen zu befürchten sind, koche man diese Mischung 45 Minuten lang. Verdünnte Normalnatronlauge greift nun leicht Dextrose, Mannit, Maltose, Mannose, Laktose, Lävulose, Galaktose und Invertzucker an; es tritt vollständige Zerstörung ein. Saccharose hingegen bleibt unbeeinflusst, sie bleibt vollständig in ihrem ursprünglichen Zustand und kann dann ohne weiteres durch Polarisieren nachgewiesen werden. Schütz.

5. Verdauung und Resorption.

*1) Abderhalden, Emil u. Otto Meyer, Ueber den Nachweis von aktivem Pepsin im Darmkanal mittelst Elastin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. 1911. Bd. LXXIV. S. 67. — 2) Abderhalden, Emil, Ueber den Gehalt des Darminhaltes einiger Säugetiere an freien Aminosäuren. Ebendas. 1911. Bd. LXXIV. S. 436. — 3) Abderhalden, Emil und Karl Kiesewetter, Weitere Versuche über die Verwendung des Elastins zum Nachweis von proteolytischen Fermenten. Ebendas. 1911. Bd. LXXIV. S. 411. — *4) Abderhalden, Emil und Friedrich Kramm, Beitrag zur Kenntnis des Abbaues der Proteine im Darmkanal. Ebendas. Bd. LXXVI. S. 425. — *5) Dieselben, Beitrag zur Kenntnis des Abbaues der Milcheiweisskörper durch Magensaft unter verschiedenen Bedingungen. Ebendas. Bd. LXXVII. S. 462. — 6) Abderhalden, Emil, Weiterer Beitrag zur Frage nach dem Schicksal der Eiweissabbauprodukte im Darmkanal. Ebendas. Bd. LXXVIII. S. 382. (Vgl. in den Bänden dieser Zeitschrift die zahlreichen Arbeiten desselben Autors über diese und ähnliche Fragen). — *7) Abderhalden, E. und Hanslian, Das Verhalten der anorganischen Bestandteile der Nahrungsmittel im Magen-Darmkanal. Ebendas. Bd. LXXX. S. 120. — *8) Babkin, B. P. und Hidetsurumaru Ishikawa, Einiges zur Frage über die periodische Arbeit des Verdauungskanales. Pflüger's Arch. Bd. CXLVII. S. 335. — *9) Banspach, Ueber Tryptophan. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *9a) Belgowski, J., Ein Beitrag zur Lehre von der Labmagenverdauung der Wiederkäuer. Pflüger's Arch. Bd. CXLVIII. S. 319. — *10) Böhme, E., Studien über die Rumination bei Kälbern. Inaug.-Diss. Giessen. — *11) Bosch, G., Klinische Studien über den Einfluss des Apfelweins auf Frequenz und Intensität der Pansenbewegungen bei den Wiederkäuern. Inaug.-Diss. Giessen. — 12) Brasch, Moritz, Verdauungsleukocytose beim Hund und Kaninchen. Inaug.-Diss. Erlangen. — 13) Bryan, H., A. Given and M. N. Straughn, Extraction of grains and cattle foods for the determination of sugars: a comparison of the alcohol and the sodium carbonate digestions. U. S. dep. agr. bur. of chemistr. circ. No. 71. — *14) Bylina, A., Die normale Pankreassekretion als Synthese einer Nerven- und Humoralwirkung. Arch. f. biolog. Wissensch. Bd. XVII. No. 2. S. 159. (Russ.) — 15) Christiansen, J., Beiträge zum Mechanismus der Pepsinverdauung. Biochem. Zeitschr. Bd. XLVII. S. 226. — 16) Cohendy, M., Expériences sur la vie sans microbes. Ann. de l'institut Pasteur. Année XXVI. No. 2. p. 106—137. — *17) Cohnheim, Otto, Zur Frage der Eiweissresorption. III. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXVI. S. 293. — 18) Cohnheim, Otto und Ph. Klu, Zur Physiologie des Pankreas. Ebendas. Bd. LXXVIII. S. 464. — *19) Eder, M., Studien über den Wert und die Wirkung des Kaffees auf die Tätigkeit der Wiederkäuermägen. Inaug.-Diss. Giessen. — 20) Ferguson, A. T., Two cases of vomiting; one in a mule and the other in a horse. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 506. — *21) v. Grützner, P., Ein einfaches Colorimeter nebst Bemerkungen über die Verdauungskraft von „reinem Pepsin". Pflüger's Arch. Bd. CXLIV. S. 545. — *22) Hammarsten, Olof, Ueber die Darstellung von pepsinarmen oder pepsinfreien Chymosinlösungen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. 1911. Bd. LXXIV. S. 142. — 23) Koelker, A. H., Ueber ein dipeptid- und tripeptidspaltendes Enzym des Speichels. Ebendas. 1911. Bd. LXXVI. S. 27. — *24) Kramm, Friedrich August, Studien über den Abbau der Proteine im Darmkanal. Inaug.-Diss. Leipzig. — *25) Krym, R. S., Zum Chemismus der Verdauung und Resorption im tierischen Körper. 51. Die Verdauung gemischter Nahrung beim Hunde und beim Menschen. Zeitschr. f. physiol. Chem. 1911. Bd. LXXIV. S. 312. — 26) Külbs, Magenfunktion und Nahrungsaufnahme bei Tieren. 21. Flugschr. der deutschen Ges. f. Züchtungsk. — *27) Kutschbach, Richard, Eigenschaften des normalen Pferdekots vom klinischen Standpunkt aus betrachtet. Inauguraldissertation. Hannover. — *28) Labbé, H. et L. Violle, Ingestion d'acides minéraux chez un chien partiellement depancréaté. Compt. rend. de la soc. de biologie. — *29) Laxen, Bernhard, Ueber Pankreolithiasis. Physikalische und chemische Untersuchung einiger Pankreolithen vom Rinde. Inaug.-Diss. Hannover 1911. — 30) London, E. S. und R. S. Krym, Studien über die spezifische Anpassung der Verdauungssäfte. 4. Der relative Fermentgehalt des Darmchymus bei verschiedenartiger Nahrungszufuhr. Zeitschr. f. physiol. Chem. 1911. Bd. LXXIV. S. 325. — 31) London, E., W. F. Dagew, B. D. Stassow und O. J. Holmberg, Defekte Verdauung und Resorption. I. Mitteil. Ebendas. 1911. Bd. LXXIV. S. 328. — *32) London, E. S. u. S. K. Solowjew, Die Einwirkung des Darmsaftes auf die Verdauungsprodukte verschiedenartigen Eiweisses aus dem Darm. Ebendas. 1911. Bd. LXXIV. S. 309. — *33) London, E. S. und A. G. Rabinowitsch, Zum Chemismus der Verdauung und Resorption im tierischen Körper. 40. Der Grad des Abbaues von verschiedenen Eiweissarten im Lumen des Magendarmkanals. Ebendas. 1911. Bd. LXXIV. S. 305. — *34) London, E. S., Alfred Schittenhelm und Karl Wiener, Verdauung und Resorption von Nucleinsäure im Magendarmkanal. Ebendaselbst. Bd. LXXVII. S. 86. — 35) Lusk, G., On the question whether dextroses arises from cellulose in digestion. Amer. journ. phys. No. 27. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 873. — 36) Martin, St., Enterectomy and anastomosis of the intestine of the dog. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 342. (Kurzer Bericht über 3 Operationen bei gesunden Hunden

mit gutem Erfolge.) — 37) Neukirch, Paul u. Peter Rona, Experimentelle Beiträge zur Physiologie des Darmes. Pflüger's Arch. Bd. CXLIV. S. 355. — *38) Oetterich, E., Klinische Untersuchungen über den Einfluss des Rums auf die motorische Tätigkeit des Pansens. Inaug.-Diss. Giessen 1911. — *39) Otto, R., Studien über den Transport getrunkenen Wassers durch den Magen. Inaug.-Diss. Leipzig. — *40) Papenhusen, Theodor, Zur Kenntnis des Abbaues der Eiweisskörper im Magendarmkanal. Diss. Berlin 1911. (Tierärztl. Hochschule.) — *41) Petrowa, M., Verbindungen der aromatischen Reihe als Erreger der Gallensekretion. Zeitschr. f. physiol. Chemie. 1911. Bd. LXXIV. S. 429. — *42) Pochlmann, H., Die Beeinflussung der Rumination durch körperliche Arbeit. Inaug.-Diss. Giessen 1911. — 43) Polimanti, Osw., Untersuchungen über die Topographie der Enzyme im Magendarmrohr der Fische. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXVIII. S. 113. — 43a) Rona, P. u. P. Neukirch, Experimentelle Beiträge zur Physiologie des Darmes. III. Pflüger's Arch. Bd. CXLVIII. S. 273. — *44) Rosenfeld, E., Ueber die Eiweissverdauung im Magen des Pferdes. Vet.-med. Inaug.-Diss. Leipzig 1908. — *45) Scheunert, Arthur, Ueber den Magenmechanismus des Pferdes bei der Getränkeaufnahme. Pflüger's Arch. Bd. CXLIV. S. 411. — *46) Derselbe, Ueber den Magenmechanismus des Hundes bei der Getränkeaufnahme. Ebendaselbst. Bd. CXLIV. S. 569. — 47) Schmidt, Th., Ueber die Fremdkörper im Verdauungstrakt der Haustiere. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 22. S. 335. — *48) Steinbeck, Eugen, Beitrag zur Wirkung des Pepsins und der Salzsäure. Diss. Berlin 1911. (Tierärztl. Hochschule.) — *49) Trosin, Richard, Der Abbau der Eiweisskörper im Magendarmkanal des Hundes. Diss. Berlin 1911. (Tierärztliche Hochschule.) — *50) v. Tschermak, Armin, Ueber adaptive Fermentbildung im Verdauungskanal. Biochem. Zeitschr. Bd. XLV. S. 452. — *51) Waldschmidt, Wilhelm, Ueber die verschiedenen Methoden, Pepsin und Trypsin quantitativ zu bestimmen, nebst Beschreibung einer einfachen derartigen Methode. Pflüger's Arch. Bd. CXLIII. S. 189. — *52) Weinkopff, P., Die Trypsinverdauung der grampositiven und gramnegativen Bakterien. Inaug.-Diss. Berlin 1911. — *53) Wiese, C., Zur Klinik und Physiologie der Pansentätigkeit beim Kalbe. Inaug.-Diss. Giessen. — *54) Winkler, W., Klinische Untersuchungen über den Wert des Kirschwassers als Pansenperistalticum. Inaug.-Diss. Giessen 1911. — *55) Wrublewsky, K., Theoretische Differenzierung einiger Wiederkäuer in Fructicivora und Herbivora und ihre praktische Bedeutung. Arch. f. Veterinärwissensch. H. VIII. S. 746. (Russ.)

Wrublewsky (55) will einige Wiederkäuer in Fructicivora und Herbivora eingeteilt wissen.

Die Nahrung einiger Wiederkäuer bestehe aus Haupt- und Ergänzungsnahrung. Die Cerviden bekämen ihre Hauptnahrung von Bäumen, die Ergänzungsnahrung bilde das Gras. Bei Boviden sei das Umgekehrte der Fall. Daher müsse man diese Wiederkäuer, die bisher als eine Gruppe der Grasfresser angesehen werden, aus rein praktischen Erwägungen in 2 Gruppen, und zwar gemäss ihrer Hauptnahrung in Fructicivora und Herbivora einteilen. Eine nichtrationelle Vermehrung der Fructicivora ruiniere den Wald und wirke schliesslich degenerierend auch auf die Tiere selbst. Daher müsse die Ansicht der Tierzüchter, die die Cerviden als unschuldige Grasfresser ansehen, widerlegt werden.

Paukul.

Sekretion der Verdauungssäfte. Belgowski (9a) fand, dass die Absonderung des Magensaftes durch den Drüsenmagen der Wiederkäuer bei allen Futtersorten kontinuierlich erfolgt, auch wenn die oberen Magenabschnitte frei von Nahrung sind. Nach der Nahrungsaufnahme wächst die Magensaftsekretion in ausgeprägter Weise und verläuft in den ersten Stunden danach sehr energisch, um später abzusinken. Bei normaler Fütterung geht die Sekretion etwas gleichmässiger vor sich, als bei direkter Einbringung der Nahrung in den Labmagen. Bei verschiedenartiger Fütterung verläuft die Saftsekretion annähernd gleichmässig. Salzsäure wird ständig produziert, bei direkter Einführung der Nahrung in den Labmagen in höherem Maasse als bei gewöhnlicher Fütterung. Die Salzsäuremenge geht nicht immer der Saftmenge parallel, die Menge der Salzsäure schwankte in Grenzen von 0,1294 bis 0,3536 pCt., bei einem absoluten Maximum von 0,4635 pCt. Die milchcoagulierende Kraft des Saftes war am grössten bei Verfütterung süsser Milch, erheblich geringer bei saurer Milch und anderem Futter. Die proteolytische Fähigkeit ist bei gewöhnlicher Fütterung bei allen Futtermitteln annähernd gleich gross, während bei direkter Einführung der Nahrung in den Labmagen einige allerdings nicht vollkommen bestimmte Unterschiede beobachtet wurden. Grimmer.

Die Untersuchungen von Petrowa (41) ergaben, dass eine Reihe aromatischer Substanzen, z. B. Natriumbenzoat, Natriumsalicylat, Thymol, Phenol, Guajacol und Menthol eine starke Steigerung der Gallensekretion hervorrufen, während Thiocol (Kalium sulfoguajacolicum) eine Ausnahme machte. Verf. vermutet, dass der Umstand, dass dieser Körper bereits mit Schwefelsäure gepaart war, die Unwirksamkeit des Präparates bedingte. Grimmer.

Auf Grund experimenteller Untersuchung kommt Bylina (14) zu dem Ergebnis, dass die sekretorische Tätigkeit der Bauchspeicheldrüse als eine Summation zweier verschiedener Funktionen anzusehen ist: einerseits — humoral-chemischen, andererseits — neurogenen. Paukul.

Nach Versuchen von Babkin und Johikawa (8) geht die **periodische Arbeit** des Verdauungskanals nicht nur bei leerem Magen und Duodenum, sondern auch in dem Falle vor sich, wenn in den Zwölffingerdarm eine nicht grosse Quantität (25 ccm) neutralen Fettes oder der Produkte seiner Spaltung und Verwandlung eingeführt wird. Grimmer.

Mechanik der Verdauung. Die Tränkversuche Scheunert's (46) an Hunden ergaben, dass sehr wohl eine Durchtränkung des Mageninhalts mit dem aufgenommenen Wasser stattfinden kann, sofern nur der Inhalt die geeignete Beschaffenheit hat. Hat der Inhalt eine gleichmässige Beschaffenheit, so tritt eine völlige Durchtränkung nicht ein. Was den Weg anlangt, so beweisen die Versuche sicher, dass von der Formung eines geschlossenen Rohres an der kleinen Kurvatur keinesfalls die Rede sein kann. Ob sich eine nach unten offene Rinne bildet, kann man nach den Versuchsergebnissen nicht beurteilen. Der Weg an der kleinen Kurvatur entlang ist nicht der alleinige, vielmehr umspült ein Teil des Getränkes den ganzen Mageninhalt, von einem Vorbeifliessen des Wassers am Mageninhalt entlang der kleinen Kurvatur kann man jedenfalls nicht sprechen. Beim Hunde vermisst man die beim Pferde im Gefolge der Getränkeaufnahme vor sich gehende Verlagerung des Mageninhalts infolge besonderer mechanischer Funktionen der Muskulatur der Vormagenabteilung. Grimmer.

Otto (39) hat sich mit Untersuchungen über den Transport der Flüssigkeit durch den Magen beschäftigt und kommt zu folgenden Ergebnissen:

Der Transport von Getränken durch den Magen geschieht bei Pferd und Hund nicht allein auf dem Wege einer Rinne entlang der kleinen Kurvatur. Er geht vielmehr so vor sich, dass die aufgenommene Flüssigkeit den Mageninhalt dabei vollkommen umspült. Dass unter Umständen, besonders bei geringen Flüssigkeitsmengen, der Inhalt des Blindsackes des Pferdes bei diesem Vorgang nicht mit betroffen wird, erklärt sich aus dessen dorsaler Lage und den anatomischen Verhältnissen des Pferdemagens überhaupt. Es ist dabei gleichgültig, ob das Tränken direkt nach der Nahrungsaufnahme oder in den in voller Verdauung befindlichen Magen stattfindet. Sicherlich geht ein Teil der Flüssigkeit auch entlang der kleinen Kurvatur nach dem Antrum pylori; ob dies aber in einer durch Kontraktion der Fibrae obliquae entstehenden Rinne geschieht, konnte aus den Versuchen nicht ersehen werden. Desgleichen ergaben sich keine Anhaltspunkte dafür, wie hoch dieser Anteil einzuschätzen ist. Beim Pferde wird durch das Tränken ein zeitlich danach auftretender Mechanismus ausgelöst, der in Kontraktionen der Vormagenabteilung besteht, wodurch der Inhalt dieser Abteilung gegen die pylorusseitige Magenhälfte zum Teil entlang der kleinen Kurvatur vorgeschoben wird. Beim Hunde konnten ähnliche Verhältnisse nicht beobachtet werden. Trautmann.

Seine Untersuchungen über den Magenmechanismus des Pferdes bei der Getränkeaufnahme fasst Scheunert (45) in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die in den Magen des Pferdes beim Trinken unter gewöhnlichen Verhältnissen aufgenommene Wassermenge wird, soweit sie rasch entleert wird, derart durch den Magen hindurch und aus ihm herausbefördert, dass sie zwischen Inhalt und Magenwand hindurchfliessend, den ganzen Mageninhalt umspült. Die Hauptmenge fliesst dabei in der Eintrittsrichtung des Oesophagus an der kleinen Curvatur an den Seitenflächen und über diese zur grossen Curvatur und an dieser entlang. Durch die links von der Oesophagusmündung gelegene Vormagenabteilung nimmt nur ein geringer Teil des Getränkes und nur bei Aufnahme grösserer Quantitäten seinen Weg.

2. Inwieweit die kleine Curvatur als Hauptweg der Flüssigkeit angesehen werden kann, lässt sich nach den Versuchen ebensowenig beurteilen wie die Berechtigung der Annahme, dass im Gefolge der Getränkeaufnahme an der kleinen Curvatur eine Rinne durch die Kontraktion der Cardiamuskelschleife (Hufeisenschlinge) entsteht.

Hält man daran fest, dass vorläufig beides Hypothesen sind, so ist im Hinblick auf die zahlreichen Wahrscheinlichkeitsgründe nicht einzusehen, warum man vorläufig nicht an der Annahme einer vorzugsweisen Benutzung der kleinen Curvatur als Weg bei der Getränkeentleerung festhalten sollte.

Jedenfalls beweisen die Versuche aber, dass die kleine Curvatur nicht der alleinige Weg des Getränkes ist, dass also ein einfaches Vorbeifliessen des getrunkenen und sofort zur Entleerung kommenden Wassers am Inhalt entlang der kleinen Curvatur nicht stattfindet. Sonst könnte der Inhalt nicht so vollständig umspült werden, wie es bei den Versuchstieren der Fall war. Aus gleichen Gründen sind die Versuche als beweisend dafür zu erachten, dass die Fortleitung des Wassers durch einen geschlossenen Kanal, der etwa durch Umbildung der Rinne entstehen könnte, keinesfalls erfolgt. Ob die Bildung einer offenen Rinne erfolgt oder nicht, bleibt dahingestellt.

3. Im Gefolge der Getränkeaufnahme tritt ein sich auf die erste Zeit nach dem letzten Schluck erstreckender Bewegungsvorgang des Magens und Mageninhalts ein. Er besteht darin, dass durch Druck, ausgehend von der Muskulatur der Vormagenabteilung und dem Sphincter ventriculi, der im Innern derselben lagernde Inhalt entlang der kleinen Curvatur nach rechts pyloruswärts gedrängt wird, so dass die während des Trinkens dort liegenden Inhaltsteile nach rechts und innen verlagert werden. Grimmer.

E. Böhme's (10) Studien über die **Rumination** bei Kälbern ergeben, dass die Rumination durch Rasse und Geschlecht nicht beeinflusst wird.

Während Kälber saugen, wird kein Wiederkauen beobachtet. Die Futteraufnahme dauert bei vegetabilischer Nahrung 50 Minuten. Auf einen Bissen kommen 52—64 Kieferschläge. Er bleibt etwa 45 bis 51 Sekunden in der Mundhöhle. Die Rumination setzt $^3/_4$—$1\,^1/_2$ Stunden nach der Futteraufnahme ein. Täglich finden 4—6 Wiederkauperioden statt. Jede einzelne dauert 15—40 Minuten. Die Kieferschläge erfolgen immer einseitig. Vom Moment des Abschluckens eines Bissens bis zur ersten neuen Mahlbewegung vergehen $3\,^1/_2$—5 Sekunden. Trautmann.

Poehlmann (42) bespricht die Beeinflussung der Rumination durch körperliche Arbeit.

Er findet, dass die Anzahl und die Zeit der Mahlbewegungen und die einzelnen Momente des Kauaktes nach körperlicher Bewegung keinerlei Veränderungen aufweisen. Erst durch länger andauernde körperliche Bewegung tritt eine Störung der Verdauung, und zwar eine deutliche Abnahme der Kauperioden und der Anzahl der Bissen eines Tages ein. Der Akt des Wiederkauens wird durch körperliche Bewegung aufgehoben und parallel der Bewegungszeit verschoben. Die Kauperioden sowie die Anzahl der Bissen eines Tages stehen in einem gewissen Verhältnis zur Zeit der körperlichen Bewegung; bei Verlängerung der Bewegungszeiten tritt eine deutliche Abnahme der Kauperioden und der Bissen eines Tages ein. Kommen die Tiere infolge Störung nicht zum Wiederkauen, so holen sie dies während des Tages oder nachts nach. Dauert die körperliche Bewegung zu lange, so kauen die Tiere bei leichter körperlicher Bewegung, um eine Störung des Verdauungsvorganges zu vermeiden, selbst im Gehen wieder. Trautmann.

Wiese (53) findet bei seinen klinischen und physiologischen Untersuchungen über die Pansentätigkeit des Kalbes, dass die Pansenbewegungen sich einwandfrei nur durch Auscultation feststellen lassen.

Zahl und Intensität der Pansenbewegungen sind im nüchternen Zustande am geringsten, während und nach der Futteraufnahme am höchsten. Die Zahl der Pansenbewegungen beträgt in 5 Minuten 5—7. Das Wiederkauen bedingt keine Steigerung derselben, wohl aber sind die Kontraktionen kräftiger. Verf. schildert ferner eingehend die Pansengeräusche. Trautmann.

Winkler (54) behandelt in seiner Arbeit Frequenz und Intensität der Pansenbewegungen und die Pansengeräusche.

Bezüglich des Kirschwassers als Pansenperistalticum sagt er, dass Kirschwassergaben die Frequenz und Intensität der Pansenbewegung erhöhen. Die Wirkung von Kirschwassergaben ist individuell. Als Pansenperistalticum kann dem Kirschwasser nur eine untergeordnete Bedeutung beigemessen werden. Trautmann.

Nach Bosch (11) lassen sich durch Apfelweingaben Frequenz und Intensität der Pansenbewegungen erhöhen. (Ich bediene mich nicht des vom Verf. vornehmlich gebrauchten Wortes „Wanstbewegungen", weil ich den Ausdruck „Pansenbewegungen" für weniger laienhaft und nicht so unschön halte!) Die Wirkung ist beim Schaf bezüglich der Frequenz viel stärker als bei Rind und Ziege. Der Effekt einer einmaligen Apfelweingabe hält 3—4 Stunden an, frak-

tionierte Dosen wirken den ganzen Tag. Unangenehme Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Trautmann.

Eder (19) konnte feststellen, dass die Pansenbewegungen durch Kaffeeinfus an Zahl und Intensität vorübergehend gesteigert werden.

Einmalige Dosen des mit 50—200 g Kaffee hergestellten Aufgusses haben eine Wirkungsdauer von durchschnittlich 2—3 Stunden. Geringere Dosen als 50 g haben nur eine schwache, momentane und sofort wieder zurückgehende Steigerung der motorischen Pansentätigkeit zur Folge. Fraktionierte Dosen geben die Möglichkeit, die Pansenbewegungen für längere Zeit zu erhöhen. Das Kaffeeinfus beeinflusst die Pansenbewegungen sehr unregelmässig und ist daher als ein sehr unsicher wirkendes Mittel zu bezeichnen. Trautmann.

Nach Oetterich (38) lassen sich durch Rumgaben Frequenz und Intensität der Pansenbewegungen, erhöhen die vom Morgen bis zur Abendfütterung anhalten.

Fraktionierte Dosen kommen für die Therapie vor allem in Betracht, da sie die sicherste Wirkung haben. Als Pansenperistalticum eignet sich Rum für die Ziege mehr als für Schaf und Rind. Kornbranntwein übt eine bessere Wirkung aus als Rum. Trautmann.

Verdauungsvorgänge, Fermente, Resorption. Rosenfeld (44) untersuchte die Eiweissverdauung im Magen des Pferdes an 6 Tieren, die $^1/_2$, 1, 2, 3, 4 und 6 Stunden nach Beendigung der Mahlzeit getötet wurden. Das Futter bestand aus 1500 g Hafer von bekanntem Stickstoffgehalte. Am exenterierten Magen wurden zwei Ligaturen derart angelegt, dass sie die Pars oesophagea, die Fundusdrüsen- und Pylorusdrüsenregion voneinander trennten.

Die einzelnen Mageninhalte wurden auf ihre Reaktion, auf Gesamtstickstoff und Gesamttrockensubstanz untersucht. Auf einer Buchnerpresse wurde dann der Rest der Mageninhalte ausgepresst, darin der gesamte gelöste Stickstoff und Trockensubstanz bestimmt, und eine genau gemessene Menge des Presssaftes wurde durch Erhitzen und Neutralisieren von coagulablem Eiweiss und Syntonin vollständig befreit. Das quantitativ gewonnene Filtrat diente zur Bestimmung des uncoagulablen N und zur fraktionierten Fällung der Eiweissabbauprodukte — Albumosen, Peptone, Restkörper. Näheres vgl. Original. Genau so wurde mit dem Dünndarminhalte verfahren. Es ergaben sich bei diesen Untersuchungen kurz folgende Resultate: Der mit der Nahrung aufgenommene N verschwindet mit fortschreitender Verdauungszeit in immer grösseren Mengen aus dem Magen. Die Ausgiebigkeit der Eiweissverdauung erreicht erst in der 2. Stunde eine nennenswerte Grösse, um dann in den späteren Stunden beträchtlich anzusteigen. Mit zunehmender Verdauungszeit wachsen die Mengen der Albumosen, Peptone und Restkörper, letztere allerdings nur langsam, an. Die Syntoninmenge, die im Gegensatze zum Hunde im Pferdemagen ausserordentlich beträchtlich ist, sinkt rasch ab. Die Mengen der Albumosen übersteigen bei keinem der Versuchspferde 50 pCt. der Gesamtmenge des gelösten Eiweisses. Die beim Hunde gemachte Beobachtung, dass der Magen bei weitem überwiegend Albumosen neben geringen Mengen der entfernteren Abbauprodukte enthält, trifft für das Pferd nicht zu, im Gegenteil findet man hier beträchtliche Mengen Peptone und Restkörper. Von den einzelnen Albumosefraktionen lassen Protalbumose und Deuteroalbumose A keine Regelmässigkeit erkennen; Deuteroalbumose B fällt in den späteren Verdauungsstunden ab, während Deuteroalbumose C ansteigt. Bereits in der ersten Verdauungsstunde sind im Magen — bei alkalischer oder schwach milchsaurer Reaktion — sämtliche Abbauprodukte des Eiweisses vorhanden. Die Frage, wie sich die funktionelle Bedeutung der einzelnen Magenabteilungen bei der Eiweissverdauung verhält, ist dahin zu beantworten, dass keiner der 3 Abteilungen eine wesentliche Sonderstellung zuerkannt werden kann. Namentlich nimmt die Pars oesophagea die ausgeprägte Sonderstellung, die man ihr vielleicht zu Beginn der Verdauung zusprechen könnte, in den späteren Verdauungsstunden nicht mehr ein, in ihr läuft vielmehr die Proteolyse ebenso lebhaft ab, wie in den übrigen Magenabteilungen. In der Pylorusdrüsenregion finden möglicherweise besonders tiefgehende Spaltungsprozesse statt, jedoch ist diese Annahme noch durch weitere Versuche zu erhärten. Ein Ueberwiegen der Albumosen im Fundus und der Peptone im Pylorus, wie es im Magen des Hundes gefunden wird, ist nicht zu ersehen. Die Eiweissverdauung im Dünndarm ist ausserordentlich ergiebig. Albumosen finden sich hier in weitaus geringerer Menge als die einfacheren Spaltungsprodukte; von diesen überwiegen die abiureten Körper. Die von Zunz am Hunde und von Grimmer am Pferde gewonnenen Untersuchungsresultate stehen mit diesem Befunde völlig im Einklang. Trautmann.

Kramm (24) fand, dass der **Abbau der Eiweisskörper** bis zu den Aminosäuren im Darmkanale ein nahezu vollständiger ist. Grimmer.

Papenhusen (40) untersuchte die Dünndarminhalte vom Pferd, Rind, Schwein, Schaf und der Gans und fand in diesen stets Aminosäuren als Abbauprodukte des Eiweisses, u. a. Glykokoll, Alanin, Leucin, Phenylalanin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Thyrosin und Cystin. Grimmer.

Bei der Untersuchung des Darminhaltes von 105 Hunden durch Trosin (49) wurden insgesamt 110 g Aminosäuren, auf jeden Hund also ca. 1 g gefunden. Unter diesen Aminosäuren wurden Leucin, Glykokoll, Glutaminsäure identifiziert. Grimmer.

Weitere Versuche von London und Solowjew (32) zeigen, dass unter der Einwirkung des Darmsaftes kein einziger Eiweisskörper zur Spaltung aller Peptidgruppen gebracht wird, und dass sie dem Grade der Spaltung nach sich im allgemeinen in derselben Weise ordnen lassen, wie es bei der Einwirkung des Chymus der Fall ist: Elastin, Casein, Gliadin, Pferdefleisch, Gelatine, Hundeplasmaeiweiss. Grimmer.

Abderhalden und Kramm (4) stellten fest, dass der Chymus kurz nach seiner Entnahme aus dem Dünndarm bereits erhebliche Mengen von Aminostickstoff und von Ammoniak enthält. Nach 6 stündigem Aufenthalt des Chymus im Thermostaten war bereits $^2/_3$ derjenigen Stickstoffmenge vorhanden, wie sie bei totaler Hydrolyse mit rauchender Salzsäure nachweisbar war. Grimmer.

Abderhalden und Kramm (5) unterwarfen rohe Milch mit oder ohne Zusatz von Natriumoxalat der Digestion mit Pepsinsalzsäure. Im ersteren Falle fand wegen Mangels an löslichen Kalksalzen keine Labgerinnung statt. Nach mehrstündiger Digestion des Gemisches war der Gehalt an Aminostickstoff bei der nicht geronnenen Milch ein geringerer als bei der geronnenen. Wurde rohe und gekochte Milch der Digestion mit Pepsinsalzsäure unterworfen, so wurde in der gekochten Milch weniger Aminostickstoff gefunden als in der rohen Milch. Grimmer.

London und Rabinowitsch (33) kommen auf Grund ihrer Untersuchungen über den Abbau des Eiweisses im Magendarmkanal zu dem Resultate, dass die Magenverdauung nur einen ganz geringen Spaltungsgrad der Peptidgruppe zur Folge hat, nur

ca. 5 pCt. Im Jejunum steigt der Spaltungsgrad durchschnittlich bis zu 20, im Ileum bis zu ca. 33 pCt. Es lässt sich also im Darmchymus keine totale Aufsprengung der Eiweissmoleküle nachweisen, sondern nur höchstens eine Drittelspaltung. Am geringsten werden die Albuminoide (Glutin, Elastin) und die Pflanzenproteine (Gliadin) gespalten, am stärksten die Blut- und Fleischproteine. Casein nimmt eine Mittelstellung ein. Zwischen dem Grade des Abbaues von artfremdem und arteigenem Eiweiss lässt sich kein bemerkenswerter Unterschied konstatieren. Grimmer.

Die Versuche von London, Schittenhelm und Wiener (34) weisen daraufhin, dass die Aufspaltung der **Nucleinsäure** im Darme vornehmlich den Fermenten des Darmsaftes zuzuschreiben ist. Grimmer.

Bei der Verfütterung von 400 g Fleisch, 100 g Stärke und 50 g Fett an einen Hund fand Krym (25) bis zum Beginn des Jejunums eine Sekretion der gesamten Verdauungsdrüsen, die etwa 4 ccm auf 1 g Gesamttrockensubstanz entspricht. Die Resorption des Chymus ist in den ersten Verdauungsstunden am lebhaftesten, nimmt mit der Zeit allmählich ab und steigt am Ende der Verdauungsperiode wieder um ein Geringes an. Grimmer.

Labbé et Violle (28) stellte Verdauungsversuche mit mineralischen Säuren bei einem Hunde an, welchem teilweise das Pankreas entfernt war.

Das Tier bekam mit der gewöhnlichen Nahrung 10 ccm Salzsäure verdünnt mit 50 ccm Wasser und zwar 27 Tage lang. Es wurden keine Unterschiede in der Neutralisation der Säure gegenüber einem nicht operierten Hunde konstatiert. Es leistete also das Tier der Intoxikation mit Säure den gleichen Widerstand wie ein vollständig normales. May.

Abderhalden und Hanslian (7) studierten das Verhalten des **Eisens und Kalkes** im Fleische bei der Verdauung mit Pankreatin.

Es ergab sich, dass von diesen beiden Elementen schon nach einer 8tägigen Digestion sich der grösste Teil in der Verdauungsflüssigkeit in freiem Zustande nachweisen liess. Es werden also aller Wahrscheinlichkeit nach bei der Darmverdauung diese Bestandteile, soweit sie organisch gebunden, d. h. als Ion nicht nachweisbar sind, ionisiert, eine Annahme, die dadurch gestützt wird, dass es gelingt, Tiere mit anorganischen Salzen am Leben zu erhalten und zum Wachsen zu bringen. Grimmer.

Die Untersuchungen Steinbeck's (48) über die Wirkung des **Pepsins** auf genuine und feste Eiweisskörper ergaben, dass mittelst der optischen Methode eine solche sich nicht nachweisen lässt, wenn gelöste bzw. genuine Eiweisskörper verwendet werden, während bei der Verwendung von festem bzw. coaguliertem Eiweiss die Wirkung eine augenscheinliche ist. Grimmer.

Abderhalden und O. Meyer (1) konnten im Darmkanal vom Duodenum bis zum Ileum mit Hilfe der Elastinmethode beträchtliche Mengen von aktivem Pepsin nachweisen. Grimmer.

v. Grützner (21) beschreibt ein keilförmiges **Colorimeter** zur quantitativen Bestimmung von proteolytischen Fermenten. Grimmer.

Waldschmidt (51) gibt eine vollständige Literaturübersicht über die bisher bekannten Methoden zur quantitativen Bestimmung von Pepsin und **Trypsin** und empfiehlt als einfachste und beste die Grützner'sche colorimetrische Methode. Grimmer.

Hammarsten (22) erzielte eine weitgehende Trennung von Pepsin und **Chymosin** durch Behandlung saurer Kalbsmageninfusionen mit neutralen Alkalicaseinatlösungen in solchen Verhältnissen, dass das zuerst ausfallende Casein von der Säure gerade wieder aufgelöst wird.

Bei der Behandlung dieser noch sauer reagierenden Lösung mit soviel $^{n}/_{10}$ Natronlauge, dass bei noch saurer Reaktion eine reichliche Caseinfällung stattfindet, wird Pepsin in viel reichlicherem Maasse als Chymosin mit niedergerissen. Man erhält somit ein wasserklares, sauer reagierendes Filtrat, in dem das Chymosin im Verhältnis zum Pepsin in angereicherter Form enthalten ist. Eine Zerstörung des Pepsins wird nicht bewirkt. Nach der Auflösung des ausgefallenen Caseins in Verdauungssalzsäure wird es sehr rasch unter Abspaltung von Pseudonuclein verdaut. Nach der Dialyse der Digestionsflüssigkeit gegen Salzsäure resultiert eine kräftig wirkende Pepsinlösung. . Grimmer.

Nach Banspach (9) findet sich im käuflichen Trypsin und Pankreatin **Tryptophan**, ebenso im Dünndarminhalt von Pferd, Hund, Katze, Kaninchen, im Dickdarm nur in Spuren, während in den Fäces dasselbe fehlt. Bei der Fäulnis entsteht aus Pepton leichter und mehr Tryptophan als aus genuinem Eiweiss.

Kein Tryptophan bilden Bacillus avisepticus, intestinalis suis, proteus, suisepticus und Bact. vitulinum. Es wird gebildet durch Bacillus anthracis, enteritidis-Gärtner, prodigiosus, pyocyaneus, rhusiopathiae suis, typhi. murium, Bact. paratyphi, Sarcina aurantiaca, Staphylococcus citreus. Die Tryptophanbildung in Bakterienkulturen ist ein fermentativer Prozess bedingt durch die Trypsinbildung der Bakterien: sie ist vom Peptongehalt der Nährflüssigkeit abhängig. Für den Nachweis des Tryptophans in trüben Flüssigkeiten eignet sich am besten die Bromwasserüberschichtung. Der Haustierharn ist tryptophanfrei. Die Bakterien des fauligen Harnes besitzen in Peptonbouillon die Fähigkeit der Tryptophanbildung. Trautmann.

Nach Weinkopff (52) ist das Merck'sche Trypsinpräparat auf seinen Titer, seine Widerstandsfähigkeit gegenüber Chemikalien mittels der Serumplattenmethode geprüft worden. Mit Chloroform abgetötete Bakterien werden vom Trypsin nicht aufgelöst; die stattfindende teilweise Bakteriolyse beruht auf dem Freiwerden von Selbstverdauungsenzymen. Auch auf 60° erhitzte Bakterien werden nicht verdaut, ebenso wenig wie lebende. Von Schizomyceten, die auf mindestens 75° erhitzt werden, werden die gramnegativen fast restlos vom Trypsin verdaut, die grampositiven dagegen garnicht. Die Ursachen für das verschiedene Verhalten dieser beiden Gruppen von Bakterien sind wohl nicht auf das Vorhandensein eines Antiferments zurückzuführen, sondern auf die Differenz in der Dichtigkeit des Bakterienprotoplasmas. Das verschiedene Verhalten bei der Phagocytose von auf 60° und 85° erhitzten Bakterien durch Meerschweinchenaleuronatleukocyten deutet auf eine Aehnlichkeit zwischen dem Leukocytenferment und dem Trypsin hin. Trautmann.

v. Tschermak (50) beobachtete nach Verfütterung von lichenin- und inulinhaltigem Futter (isländisches Moos bzw. Tobinamburknollen) an Kaninchen die **adaptische Bildung** von Inulinase und Licheninase. Es ergab sich dabei, dass nach Verfütterung von Inulin der Darmkanal gleichzeitig die Fähigkeit erwarb, Lichenin zu spalten und umgekehrt. Grimmer.

Laxen (29) untersuchte mehrere **Pankreassteine**. An organischen Substanzen wurden geringe Mengen von Fett und Eiweiss, an anorganischen geringe Mengen Phosphorsäure, sehr reichliche Mengen von Kalk und Kohlensäure gefunden. Grimmer.

Kutschbach (27) beschreibt den normalen **Pferdekot** in folgender Weise:

Der Kot wird in Ballenform abgesetzt. Er kann die verschiedenen Konsistenzgrade vom festgeballten bis zum stark durchfeuchteten zeigen. Der Wassergehalt schwankt zwischen 70 und 81 pCt. Die Reaktion ist stets sauer. Die Festigkeit ist vom Mucingehalte abhängig.

Die Farbe ist abhängig vom Futter. Die Grundfarben sind gelb und braun. Bei reichlicher Heu- und Grünfütterung tritt mehr die grüne Färbung hervor. Unverdaute Bestandteile des Futters, wie heile Haferkörner, heiler Häcksel und unverdaute Heuteilchen gehören zu den normalen Befunden im Kot. Im mikroskopischen Bilde sind zahlreiche Pflanzenepithelzellen und Pflanzenfasern, ausserdem in wechselnder Menge Plattenepithelzellen als tierische Bestandteile zu finden. Askarideneier kommen fast in jedem Kot vor. Albumin, Albumosen, Peptone, Stärke, Dextrine und Zucker fehlen, Fett und Fettsäuren finden sich in Spuren. Gallensäuren und Cholalsäuren fehlen. Hydrobilirubin wird im Kot weiter reduziert zu einem Farbstoff, dessen Eigenschaften noch nicht näher bekannt sind.

Grimmer.

Cohnheim (17) beobachtete die **Eiweissresorption** in Fischdärmen, indem dieselben mit Lösungen von Aminosäuren gefüllt und der Inhalt gegen Ringer'sche Lösung dialysiert wurde. In der Dialysierflüssigkeit wurden stets grössere Mengen von Stickstoff aufgefunden, von dem ein mehr oder weniger grosser Teil auf Ammoniak entfiel. Grimmer.

6. Stoffwechsel.

*1) Abderhalden, Emil, Fütterungsversuche mit vollständig abgebauten Nahrungsstoffen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXVII. S. 22. — *2) Derselbe, Fütterungsversuche mit vollständig bis zu Aminosäuren abgebautem Eiweiss und mit Ammonsalzen. Ebendas. Bd. LXXVIII. S. 1. — 3) Abderhalden, Emil und Rudolf Hanslian, Das Verhalten der anorganischen Bestandteile der Nahrungsmittel im Magendarmkanal. I. Ueber das Verhalten des im Fleisch enthaltenen Eisens und Calciums bei der Verdauung. Ebendas. Bd. LXXX. S. 120. — 4) Abderhalden, Emil und Paul Hirsch, Weiterer Beitrag zur Kenntnis der synthetischen Fähigkeiten der Zellen von Säugetieren. Fortgesetzte Versuche, den Eiweissbedarf des Hundes durch Ammonsalze und ferner durch einzelne Aminosäuren ganz oder teilweise zu decken. Ebendas. Bd. LXXX. S. 136. — 5) Abderhalden, Emil und Arno Ed. Lampé, Weiterer Beitrag zur Frage nach Vererbbarkeit von Eiweiss bzw. eines vollwertigen Aminosäuregemisches durch Gelatine und Ammonsalze. Ebendas. Bd. LXXX. S. 161. — 6) Abderhalden, Emil und Paul Hirsch, Fortgesetzte Untersuchungen über die synthetischen Fähigkeiten der tierischen Zelle. Versuche über die Verwertung verschiedener Stickstoffquellen im Organismus des Hundes. Ebendaselbst. Bd. LXXXII. S. 1. — 7) Abderhalden, Emil und Arno E. Lampé, Weiterer Beitrag zur Kenntnis der synthetischen Fähigkeiten der tierischen Zelle. Versuche über die Verwertung verschiedenartiger Stickstoffquellen im Organismus des Hundes. Ebendaselbst. Bd. LXXXII. S. 21. — *8) Bartmann, Alfons, Ueber den Sparwert des Fettes. Inaug.-Diss. München 1911. (Tierärztl. Hochschule.) — *9) Fingerling, Gustav, Die Bildung von organischen Phosphorverbindungen aus anorganischen Phosphaten. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXVIII. S. 448. — *9a) Derselbe, Beiträge zur Physiologie der Ernährung wachsender Tiere. 3. Der Eiweissbedarf wachsender Rinder. Die landwirtschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXXVI. S. 1. — *10) Frank, Oskar, Weiterer Beitrag zur Frage nach der Verwertung von tief abgebautem Eiweiss im tierischen Organismus. Inaug.-Diss. Berlin 1911. (Tierärztl. Hochschule.) — *11) Freudenberg, Ernst, Zur Lehre vom Fettstoffwechsel. Biochem. Zeitschr. Bd. XLV. S. 467. — *12) Grafe, E. und V. Schläpfer, Ueber Stickstoffretentionen und Stickstoffgleichgewicht bei Fütterung von Ammoniaksalzen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXVII. S. 1. — *13) Grafe, E., Weitere Mitteilungen über die eiweisssparende Wirkung verfütterter Ammoniaksalze. Ebendas. Bd. LXXVIII. S. 484. — 14) Derselbe, Ueber die Wirkung von Ammoniak und Ammoniakderivaten auf die Oxydationsprozesse in Gallen. Ebendas. Bd. LXXIX. S. 421. — *15) Derselbe, Weitere Mitteilungen über Stickstoffretentionen bei Fütterung von Ammoniaksalzen. Ebendaselbst. Bd. LXXXII. S. 347. — *16) Grinew, D., Zur Physiologie der Kohlehydrate im Organismus. Arch. f. biol. Wissensch. Bd. XVII. No. 3. S. 256. (Russ.) — 17) Gurini, A., L'animale come machina di lavoro. Recanati. 72 pp. (Tier als Arbeitsmaschine.) — *18) Hagemann, O., Beitrag zur Wirkung der Mineralsubstanzen im Tierkörper. Pflüger's Arch. Bd. CXLVI. S. 455. — 19) Hoeger, Felix, Künstliche Steigerung des Knochenwachstums zu therapeutischen Zwecken. Inaug.-Diss. Greifswald. — *20) Hidding, Hubert, Ueber den Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Kohlensäureproduktion des Tieres. Inaug.-Diss. Hannover. — 21) Kochmann, Martin, Zur Wirkung des Phosphors auf den Kalkstoffwechsel des Hundes. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXIX. S. 81. — 22) Kondo, Kura, Ueber synthetische Aminosäurebildung in der Leber. III. Die Bildung körperfremder Aminosäuren. Ebendaselbst. Bd. XXXVIII. S. 407. — *23) Külbs, Ueber den Einfluss der Bewegung auf den wachsenden und erwachsenen Organismus. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. S. 1916. — *24) Lade, Fritz, Untersuchungen über die Bildungsstätte der Aetherschwefelsäure im Tierkörper. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXIX. S. 327. — 25) Osborne, Thomas B., Lafayette B. Mendel und Edna L. Ferry, Beobachtungen über Wachstum bei Fütterungsversuchen mit isolierten Nahrungssubstanzen. Ebendas. Bd. LXXX. S. 232. — *26) Peschek, Ernst, Ueber Einwirkung von Ammoniaksalzen und essigsauren Salzen auf den Stickstoffwechsel des Fleischfressers. Biochem. Zeitschr. Bd. XLV. S. 244. — 27) Pugliese, A., Die Milz als Organ des Eisenstoffwechsels. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXV. S. 1011. — *27a) Scheunert, A., Apparate zum getrennten Auffangen von Harn und Kot bei Stuten. Zeitschr. f. biol. Technik u. Methodik. Bd. II. S. 284. — 28) Simon, Friedrich, Ueber das Verhalten des Hefegummi im tierischen Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXVII. S. 218. — 29) Stepp, Wilhelm, Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Lipoide für die Ernährung. Zeitschr. f. Biol. Bd. LVII. S. 135. — 30) Masahiko, Tanaka, Ueber Kalkresorption und Verkalkung. Biochem. Zeitschrift. Bd. XXXVIII. S. 285. — *31) Tangl, Franz, Die minimale Erhaltungsarbeit des Schweines (Stoff- und Frequenzumsatz im Hunger). Ebendas. Bd. XLIV. S. 252. — *32) Derselbe, Ein Respirationsapparat für mittelgrosse Tiere (Schweine, Schafe). Ebendas. Bd. XLIV. S. 235. — *33) Torti, Del modo di comportarsi del glicogene muscolare nelle rane dopo l'asportazione totale e parziale del fegato. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 473. — *34) Underhill, E. P., Metabolism of dogs with functionally resected small intestine. Amer. journ. physiol. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 787. — 35) Völtz, Wilhelm und Walter Dietrich, Die Beteiligung des Methylalkohols und des Aethylalkohols am gesamten Stoffumsatz im tierischen Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. XL. S. 15. — *36) Weiser, Stephan, Ueber den Ca-, Mg-, P- und N-Umsatz des wachsenden Schweines. Ebendas. Bd. XLIV. S. 279. — 37) Wehrle, Emanuel,

Zur Kenntnis der Leberfunktionen. Inaug.-Diss. Basel 1911. — *38) Wimmer, M., Wie kann der Eiweisszerfall des hungernden Tieres durch Fütterung von Kohlehydraten eingeschränkt werden? Inaug.-Diss. München 1911 (Tierärztl. Hochschule). Zeitschr. f. Biol. Bd. LVII. S. 185. — 39) Zimmer, Jos., Kalkresorption im Tierkörper. Inaug.-Diss. Strassburg 1911. — *40) Zuckmayer, F., Beitrag zur Aufnahme und Verwertung von Kalk und Phosphorsäure durch den Darm. Pflüger's Arch. Bd. CXLVIII. S. 225.

Methodik. Scheunert (27a) beschreibt Apparate, die es gestatten, Harn und Kot von Stuten quantitativ und getrennt voneinander aufzufangen. Einzelheiten sind aus dem mit Abbildungen ausgestatteten Original ersichtlich. Scheunert.

Tangl (32) beschreibt einen Respirationsapparat für mittelgrosse Tiere, der eine Kombination des Pettenkofer-Voit'schen mit gewissen Teilen des Atwater-Benedict'schen und des Tigerstedt'schen Apparates vorstellt. Vom Atwater-Benedict'schen Apparate wurde die Einrichtung der CO_2- und H_2O-Produktion und die Ventilation übernommen, vom Pettenkofer-Voit'schen Apparat die Einrichtung für Entnahme eines aliquoten Teils der aus dem Kasten strömenden Luft. Grimmer.

Allgemeiner Haushalt. Hidding (20) fand, dass, wenn bei niedriger Temperatur die Luftfeuchtigkeit steigt, der Stoffumsatz und damit die Kohlensäureproduktion sinkt, während bei hohen Temperaturen mit zunehmender Luftfeuchtigkeit der Stoffumsatz gesteigert wird. Grimmer.

Die von Tangl (31) an gemästeten und ungemästeten wachsenden Tieren ausgeführten Untersuchungen über die minimale Erhaltungsarbeit des Schweines ergaben, dass diese kaum verschieden ist, wenn man sie auf die Körperoberfläche bezieht; die auf das Körpergewicht bezogene ist ungleich grösser beim wachsenden ungemästeten Tiere. Grimmer.

Auf Grund seiner Untersuchungen über den Eiweissbedarf wachsender Rinder kommt Fingerling (9a) zu folgenden Schlüssen.

1. Die Bemessung der Eiweissgabe auf etwa 1,5 kg verdauliches Reineiweiss pro 1000 kg Lebendgewicht hat selbst bei 5—9 Monate alten Kälbern einer modernen, frühreifen und hochgezüchteten Rasse (Simmentaler Kreuzung) denselben Stickstoffansatz und dieselbe Lebendgewichtszunahme herbeizuführen vermocht, als eine wesentlich höhere Eiweissgabe (3,31 kg verdauliches Reineiweiss pro 1000 kg Lebendgewicht), wenn für einen ausreichenden Stärkewert der Ration (etwa 12—13 kg pro 1000 kg Lebendgewicht) gesorgt war. Das Eiweiss, das über diesen Bedarf verabfolgt wurde, erhöhte nicht den Eiweissansatz, sondern nur den Eiweissumsatz.

2. Hält man sich daher bei der Ernährung junger Rinder an die von Kellner vorgeschlagene Fütterungsnormen, in denen je nach dem Alter Gaben von 3,4 bis 2,3 kg verdauliches Eiweiss vorgesehen sind, so hat man die Gewähr, dass selbst den raschwüchsigen, frühreifen Rassen der modernen Zuchtrichtungen diejenige Menge von Eiweiss zugeführt wird, die eine volle Entwickelung und normalen Fleischansatz garantiert. Grimmer.

Nach Untersuchungen von Wimmer (38) lässt sich durch Verabreichung von Kohlehydraten an hungernde Tiere der Eiweisszerfall ganz erheblich einschränken.

Diese Eiweissersparnis ist von der Menge der Kohlehydrate abhängig und beträgt im Maximum beim Hunde etwa 55 pCt. Der Sparwert von Stärke und Traubenzucker ist höchstwahrscheinlich gleich, wenn die Nahrungsaufnahme gleichmässig in mehreren Mahlzeiten auf den ganzen Tag verteilt gegeben wird. Der maximale Sparwert der Kohlehydrate übertrifft den des Leimes um ein beträchtliches. Der Sparwert scheint durch pathologische Zustände des Körpers beeinflusst werden zu können. Grimmer.

Die Untersuchungen Bartmann's (8) über den Sparwert des Fettes ergaben, dass diesem eine Maximalwirkung von nur etwa 7 pCt. zukommt. Die verschiedentlich beobachtete N-Steigerung in Verbindung mit der Zufuhr grösserer Fettmengen ist auf eine Reizerscheinung des Fettes, wahrscheinlich von seiten des Verdauungstractus ausgehend zu betrachten. Sie wird angedeutet durch die grosse Kotmenge und den hohen N-Gehalt des Kotes. Grimmer.

Külbs (23) konnte bei Versuchen über den **Einfluss der Bewegung** auf den Organismus an jüngeren Hunden und Schweinen feststellen, dass die Arbeitstiere (Lauftiere) ein erheblich höheres Gewicht der inneren Organe (besonders des Herzens und der Leber) zeigten als die Kontrolltiere; bei fast ausgewachsenen Tieren waren die Unterschiede in geringem Maasse vorhanden. Die Skelettmuskulatur nahm nicht in dem Maasse zu wie der Herzmuskel.

Bei der chemischen Untersuchung konnte Verf. besonders einen höheren Lecithingehalt des Herz- und Leberfettes bei den Arbeitstieren nachweisen. — In den Röhrenknochen fand sich bei ihnen rotes, bei den Kontrolltieren gelbes verfettetes Mark.

Bei wilden Kaninchen, die in Gefangenschaft gehalten wurden, ging das relative Herzgewicht in kurzer Zeit zurück. Die Skelettmuskulatur nahm in der Gefangenschaft nicht ab, der Fettgehalt der Muskulatur etwas zu. Schütz.

Intermediärer Stoffwechsel und synthetische Fähigkeiten des Körpers. Bei seinen Untersuchungen über den Fettstoffwechsel fand Freudenberg (11), dass die Leber (Kaninchen) in hervorragendem Maasse befähigt ist, Neutralfette zu spalten.

Die Spaltung ist bei einem Fettgehalte von 2 pCt. quantitativ. Dieses Vermögen geht bei Hitzewirkung verloren. Der gleiche Vorgang lässt sich auch in anderen Organen nachweisen, hat aber hier quantitativ eine untergeordnete Bedeutung, am stärksten ist der Lipasegehalt in der Milz, dann folgen Muskeln, Lungen, Nieren, Lymphdrüsen. Der Gehalt des Blutes zeigt im Hungerzustande keine wesentliche Aenderung. Nach Blutentziehung stellt sich im Blute sehr rasch fast der ganze Fettgehalt wieder her. Grimmer.

Grinew (16) machte experimentelle Untersuchungen zur Physiologie der Kohlehydrate im Organismus:

Bei experimentell hervorgerufenem Ueberschuss an Kohlehydraten im Organismus beobachtet man in den Gewebszellen deutliche und ziemlich charakteristische mikroskopische Veränderungen. Die Veränderungen beziehen sich sowohl auf das Protoplasma der Zellen, als auch auf ihre Kerne, wobei die letzteren unter bestimmten Bedingungen einen eigentümlichen Differenzierungsprozess der lipoiden Substanzen erleiden. Die Zellkerne sind, im Gegensatz zum Protoplasma, bei Fütterung der Tiere mit Kohlehydraten im allgemeinen näher zur Norm, in der Leber ist ihre Zahl sogar vergrössert und sie sind reicher an Chromatin. Kohlehydrate dienen nicht allein als Quelle der Wärmeenergie, sie beteiligen sich auch am Aufbau des Gewebes der Organe. Der Hauptort, wo die plastische Funktion der Kohlehydrate zutage tritt, sind wahrscheinlich die Zellkerne. Man kann annehmen, dass Kohlehydrate im Kern mit irgendeinem Lipoid gebunden sind, ähnlich wie Jecorin. Wird Glykose subcutan einverleibt, so dient sie kaum als Material für die Gewebe. In grosser Menge in die Vene eingeführt, bleibt sie für den Organismus nicht indifferent. Im Blut circulierende

Glykose wirkt wahrscheinlich als physiologisches Stimulans auf Nebennieren. Paukul.

Torti (33) hat Fröschen ganz oder teilweise die Leber fortgenommen und danach den Gehalt der Muskeln an Glykogen festgestellt. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Das Muskelglykogen tritt vikariierend für das der fehlenden Leber ein.
2. Das Glykogen entleberter Frösche, das dann sich in den Muskeln bildet, muss aus der Zersetzung des Eiweisses hervorgehen.
3. Der grössere Teil der aus der Zersetzung des Eiweisses entstehenden N-freien Stoffe dient zur Bildung von Glykogen, der kleinere zu einer solchen von Kohlehydraten. Frick.

Die Untersuchungen von Lade (24) ergaben, dass die Leber nicht als die Bildungsstätte der Aetherschwefelsäuren anzusehen ist, da nach Ausschaltung der Leber durch eine Eck'sche Fistel kein verringerter Gehalt des Harns an diesen zu beobachten war. Das Gleiche war der Fall nach Verabreichung von Phosphor. Es ergab sich fernerhin, dass die Leber allerdings imstande ist, per os eingeführtes Lysol oder Indol zu entgiften, da nach der Operation Mengen dieser Substanzen, die vorher anstandslos vertragen wurden, zum Tode des Versuchstieres führten. Grimmer.

Grafe und Schläpfer (12) verfütterten an junge wachsende Hunde eine aus Stärke, Zucker, etwas Butter und wenig Bouillon bestehende ausserordentlich stickstoffarme Nahrung und gaben als Stickstoffquelle Ammoniak in Form des Chlorides oder des Citrats hinzu. Sie fanden, dass die Fütterung von **Ammoniaksalzen** zu einer zum Teil recht erheblichen Retention von Stickstoff führt. Mit grösseren Mengen Ammoniumcitrat gelang es sogar, für längere Zeit ein Stickstoffgleichgewicht zu erzielen. Gleichzeitig stieg das Körpergewicht, während bei der gleich starken Ueberernährung ohne Zusatz von Ammoniaksalzen sehr erhebliche Gewichtsabnahmen die Regel waren. Grimmer.

Neuere Untersuchungen von Grafe (13) bestätigten den früheren Befund, dass verfüttertes Ammoniak zum mindesten teilweise das Körpereiweiss vor dem Zerfall zu schützen vermag oder selbst in Körpereiweiss umgewandelt wird. Grimmer.

Weitere von Grafe (15) angestellte Versuche zeigten, dass es auch beim Schweine gelingt, durch Verfütterung von Ammoniaksalzen als einziger Stickstoffquelle gegenüber dem Hungerzustande eine bedeutende Stickstoffretention zu erzielen und selbst N-Gleichgewicht herbeizuführen. Ein Stickstoffansatz konnte nicht erreicht werden. Grimmer.

Abderhalden (2) stellte durch Fütterungsversuche fest, dass die Zugabe von Ammonsalzen als einziger Stickstoffquelle zu einer reichlich aus Fett und Kohlehydraten bestehenden Nahrung einen Einfluss auf den Stickstoffwechsel in der Richtung ausgeübt hat, dass die Zulage dieser Salze eine Stickstoffretention im Organismus bewirkte. Grimmer.

Aus den Untersuchungen von Pescheck (26) geht hervor, dass milchsaures Ammoniak auf den Stickstoffumsatz des Fleischfressers anscheinend keine Wirkung auszuüben vermag, während essigsaures Ammoniak den Stickstoffumsatz erheblich einzuschränken vermag. Essigsaures Natron bewirkte unter Einschränkung des Stickstoffumsatzes eine lebhafte Diurese, ein Gemisch der Acetate von Natrium, Kalium, Calcium und Magnesium liess keine Wirkung erkennen. Calciumacetat allein schädigte den N-Bestand des Organismus. Grimmer.

Neue Versuche von Abderhalden (1) über die Verwertung von bis zu Aminosäuren durch Pepsin, Trypsin und Erepsin vollständig abgebautem Eiweiss ergaben, dass Hunde durch Verfütterung desselben nicht nur im Stickstoffgleichgewicht erhalten werden können, sondern dass auch ein Körperansatz bei wachsenden Tieren erzielt wird. Betreffs der weiteren zahlreichen Arbeiten dieses Autors und seiner Mitarbeiter über diesen Gegenstand sei auf die Originale in der Zeitschr. f. physiol. Chemie verwiesen. Grimmer.

Die Untersuchungen von O. Frank (10) ergaben in Bestätigung der bekannten Resultate Abderhalden's, dass es beim Hunde gelingt, das Nahrungseiweiss durch die beim Kochen von Fleisch mit Schwefelsäure entstehenden einfachsten Abbauprodukte des Eiweisses zu ersetzen. Grimmer.

Mineralstoffwechsel. Hagemann (18) zieht aus seinen Untersuchungen über die Wirkung der Mineralsubstanzen im Tierkörper den Schluss, dass beim wachsenden Hammel der Reichtum der Nahrung an Mineralsubstanzen, vornehmlich an Kalk und Phosphorsäure, eine sehr grosse Rolle spielt, so dass bei einem Mangel an diesen sogar die Assimilation der stickstoffhaltigen Substanzen erheblich leidet; es kommt aber auch auf die Art der Vermengung bzw. Verteilung der Mineralsubstanzen im Futter an, derart, dass eine sehr feine Verteilung, wie sie z. B. durch den Finkler-schen Vermahlungsprozess gewährleistet wird, oder wie sie durch das natürliche Verwachsensein in an Mineral substanz reichen Futtermitteln gegeben ist, ganz beträchtlich wirksamer wie eine grobe Vermengung ist. Grimmer.

Die Untersuchungen Weiser's (36) über den Kalk-, Magnesium-, Phosphor- und Stickstoffumsatz des wachsenden Schweines ergaben folgendes:

1. Bei ausschliesslicher Fütterung mit Mais befinden sich wachsende Schweine auch dann in ständigem Ca- und P-Defizit, wenn ein Fleisch- und Fettansatz erfolgt. Gleichzeitig findet eine Ablagerung von Magnesium statt.
2. Durch Zusatz von kohlensaurem Kalk wurde das Ca- und P-Defizit nicht nur aufgehoben, sondern es erfolgte auch eine starke Retention von Ca und P. Dabei nahm die Ablagerung des Mg in entsprechendem Maasse ab. Die Menge des kohlensauren Kalks, bei der man bestimmt auf eine starke Calciumretention rechnen kann, beträgt 10—11 g auf 100 kg Lebendgewicht. Grimmer.

Die Versuche Fingerling's (9) ergaben, dass der tierische Organismus befähigt ist, nicht nur aus abgebauten organischen Phosphorverbindungen synthetisch Lecithin und Nukleinsubstanzen zu bilden, sondern auch aus anorganischen Phosphaten. Grimmer.

E. P. Underhill (34) fand, dass 39 pCt. des Dünndarms des Hundes reseziert werden können, ohne dass Ernährungsstörungen bei dem Tiere eintreten. H. Zietzschmann.

Zuckmayer (40) stellte aus einer Caseinnatriumlösung, welche Dinatriumphosphat enthielt, durch Zusatz von Chlorcalcium eine Doppelverbindung von Tricalciumphosphat und Casein her, die in verdünnter Bikarbonat- oder Sodalösung sowie in $n/_{10}$-Natronlauge glatt löslich war, ohne dass Calciumphosphat hierbei ausfiel. Dieses Präparat nennt Verf. Tricalcol. Die an einem Hunde mit Vella'scher Fistel ausgeführten Untersuchungen ergaben, dass Kalk und Phosphorsäure in dieser

Form besser ausgenutzt werden als Milchkalk, während Tricalciumphosphat der gewöhnlichen Art vom Darm überhaupt nicht retiniert wurde. Grimmer.

7. Thermophysiologie.

*1) Eberl, G., Die Veränderung der Innentemperatur bei Pferden nach körperlicher Bewegung. Inaug.-Diss. Giessen 1911. — 2) Engel, Hans, Die Beeinflussung der Hauttemperatur durch Verlust des Haarkleides. Diss. Giessen. — *3) Limmer, M., Ueber das Verhalten der Körpertemperatur vor, während und nach der Geburt bei Rind, Schaf und Ziege. Inaug.-Diss. Leipzig. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 906. — *4) Shirnow, A., Ueber normale Körpertemperatur der Haustiere im Transkaukasus. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 6. (Russisch.) — 5) Steger, F., Temperaturverhältnisse bei Kühen, Ziegen und Schafen vor, während und nach der Geburt und beim neugeborenen Tiere. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 517.

Nach Eberl (1) erhöht Muskelarbeit die Körpertemperatur. Geschlecht, Alter und Rasse üben bei intensiven Arbeitsleistungen keinen bestimmenden Einfluss auf Temperaturanstieg und Temperaturabfall aus. Trautmann.

Limmer (3) gibt einen Ueberblick über die Ergebnisse seiner auch als Dissertation (Leipzig) verwendeten Untersuchungen über das Verhalten der Körpertemperatur vor der Geburt bei Rind, Schaf und Ziege.

Bezüglich des Anstieges der Körperwärme während der Trächtigkeit kommt Verf. zu dem Ergebnis, dass bei Rindern gegen das Ende der Trächtigkeit hin ein Ansteigen der Temperatur stattfindet, vielfach mit Werten, die über der physiologischen Maximalgrenze von 39,5° C. liegen und nicht selten 40,0° C. und darüber betragen. Kurz vor der Geburt erfolgt, wie zuerst Weber zeigte, ein Temperaturabfall. Die Geburt lässt sich mit Wahrscheinlichkeit voraussagen für die kommende Nacht: a) wenn bei einem sich plötzlich vollziehenden Abfall eine Differenz der Abendtemperaturen von mindestens 0,9—1,55° C. aufgetreten ist, oder b) wenn sich ein anhaltender Abfall bereits über 3 Abendmessungen erstreckt. Mit Sicherheit lässt sich die Geburt ausschliessen, wenn Anzeichen des Temperaturabfalles noch nicht zu beobachten sind. Unter Berücksichtigung der anderen Anzeichen der nahen Geburt wird man der Tatsache Rechnung tragen müssen, dass dieses Abfallen der Temperatur innerhalb $11^1/_2$ bis $56^1/_2$ Stunden vor der Geburt beginnt, und dass diese dann nach des Verf.'s Befunden bei alleiniger Berücksichtigung der Abendtemperatur in 76 pCt., bei Beobachtung der Morgen- und Abendkörperwärme zusammen in 96 pCt. aller Fälle bestimmt zu erwarten ist.

Bei Schaf und Ziege erfolgt Anstieg und Abfall der Temperatur vor der Geburt in einer über eine längere Reihe von Tagen ausgedehnten flachen Kurve, so dass diese Beobachtungen zur Vorausbestimmung der Geburt nicht praktisch zu verwerten sind.

H. Richter.

Shirnow (4) machte Messungen über normale Körpertemperatur in recto am Büffel und Rinde im Transkaukasus.

Beim Büffel betrug die Durchschnittstemperatur 37,7° C., bei männlichen Tieren 37,8, bei weiblichen 37,5 und bei jungen Tieren bis zu 1 Jahr 37,8. Im allgemeinen schwankte die Temperatur zwischen 36,8 und 38,8. Beim Rinde war die Durchschnittstemperatur der männlichen Tiere 38,45, der weiblichen 38,5, die Temperaturschwankungen bei ersteren von 37,8—39,2, bei letzteren von 37,5—39,5. Kälber um 1 Jahr besassen eine Durchschnittstemperatur von 38,6, mit Schwankungen von 38,1—39,4. Die Messungen wurden im Frühling ausgeführt, das Thermometer war auf 6 bis 7 cm ins Rectum eingeführt. Im Sommer während hoher Aussentemperatur zeigten vereinzelte Messungen eine Erhöhung der Körpertemperatur um 0,6° C.

Paukul.

8. Nerven- und Muskelphysiologie.

1) Borcherdt, Studien über die Sprungbewegung des Pferdes. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 257 u. 305. (Muss im Original nachgelesen werden.) — 2) Brighenti, A., Influenza della paralisi vaso-motoria sul peso e sul contenuto in acqua e sostanze pisse dei muscoli dello scheletro. Arch. di farm. sperim. 1911. Vol. X. — 3) Derselbe, A., Contributo allo studio dei principi attivi dell' avena in rapporto alla contrazione ed al lavoro muscolare. 1911. Clinica veterinaria. No. 22. — 4) Brighenti e Morseletto, Untersuchungen über die wirksamen Substanzen in ruhenden Samen (Gerste, Bohnen) und ihr Verhältnis zur Muskelkontraktion und Muskelarbeit. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 321. — 5) Ciovini, M., Remarques physiologiques sur le cervelet et sur les lobes occipitaux du chien sous l'action de certaines substances chimiques et particulièrement du curare. Journ. de physiol. et de pathol. génér. 1910. p. 891. — *6) Costantino, A., Ueber den Gehalt der glatten und quergestreiften Säugetiermuskeln an organischem und anorganischem Phosphor. Biochem. Zeitschr. Bd. XLIII. S. 165. — *7) Dexler, H., Beiträge zur modernen Tierpsychologie. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 22. S. 333. — 8) Derselbe, Denkende Tiere. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 23. S. 406—407. (Ablehnender Standpunkt.) — *9) Duschaneck, O., Zur Psychologie des Pferdes. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XX. No. 21. S. 319. — 10) Fischer, Aug., Ablauf des Erregungsvorganges im marklosen Warmblüternerv. Diss. Giessen 1911. — 11) Greppin, L., Naturwissenschaftliche Betrachtungen über die geistigen Fähigkeiten des Menschen und der Tiere. Biolog. Centralbl. 1911. Bd. XXXI. S. 331 u. 365. — 12) Hundhausen, Die klugen Pferde in Elberfeld. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 830. — 13) Leonhardt, Die unterrichteten Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 31. S. 562—563. (Anhänger der Krall'schen Lehre.) — 15) von Máday, Die Psychologie des Pferdes und der Dressur. Mitteil. d. D. L. G. Jahrg. XXVII. S. 458. — *16) Pécherot, R., Sur le mécanisme du réculer chez les solipèdes. Rev. gén. d. méd. vét. T. XX. p. 473. — 17) Schmitt, Ein offener Brief an Professor Dexler. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 28. S. 512—514. — 18) Walter, S., Noch ein Wort über Krall's denkende Pferde. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 35. S. 649 bis 652. — *19) Wigge, C., Das Problem der denkenden Pferde des Herrn Krall in Elberfeld. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 49. S. 753; No. 50. S. 769. — *20) Wirth, F. A., Zur Lehre von der Kontraktur des Muskels. Inaug.-Diss. Giessen 1911. — 21) Ein Besuch bei den denkenden Pferden. Zeitschr. f. Pferdek. u. Pferdez. Jahrg. XXIX. S. 185. (Referat aus Pferdefreund.)

Costantino (6) untersuchte glatte und quergestreifte **Muskeln** auf ihren Gehalt an organischem und anorganischem Phosphor. Er fand:

1. Der Gehalt an Gesamtphosphor zeigt keine messbaren Unterschiede zwischen glatten und quergestreiften Säugetiermuskeln. Die Herzmuskulatur dagegen weicht davon ab und zeigt einen höheren Gehalt an Gesamtphosphor.

2. Was den Gehalt an organischem Phosphor anlangt, so besteht zwischen glatten und quergestreiften Muskeln ein bedeutender Unterschied. Bei den ersteren ist der Wert für den organischen Phosphor ungefähr

gleich dem des anorganischen oder er übertrifft ihn. Bei den letzteren überwiegt der anorganische Phosphor bedeutend den Wert des organischen Phosphors. Die Herzmuskulatur verhält sich wie die glatte Muskulatur.

3. Von dem organischen Phosphor herrscht bei der glatten und Herzmuskulatur derjenige überwiegend vor, der die Phosphatide betrifft. Die glatte Muskulatur zeigt einen Wert für den Phosphatidphosphor, der ungefähr die Hälfte des organischen Gesamtphosphors und im besonderen Falle des Kuhuterus etwa $^1/_3$ des organischen Phosphors ausmacht. Grimmer.

Am Gastrocnemius und Sartorius des Frosches hat Wirth (20) über die Kontraktur des Muskels festgestellt, dass bei direkter Muskelreizung mit übermaximalen einzelnen Oeffnungsschlägen bei geringer Belastung des Muskels nach der Zuckung eine dauernde Kontraktur auftritt, deren Höhe die Maximalzuckung weit übertreffen kann. Das Phänomen der Kontraktur ist sowohl bei kalten als bei warmen Fröschen, bei normalen und curaresierten Muskeln nachweisbar. Bei Reizung vom Nerven aus tritt keine Kontraktur auf. Bei rasch wiederholten Reizen tritt die Kontraktur leichter und schon bei geringeren Reizstärken ein als bei Einzelreizen. Trautmann.

Pécherot (16) behandelt die Frage des Mechanismus des Rückwärtsgehens der Einhufer.

Er steht auf dem Standpunkte, dass beim Rückwärtsgehen die Hintergliedmaasse immer die ausschlaggebende Rolle für die Bewegung des Körpers spiele, genau wie für die Vorwärtsbewegung. Diesen Schluss zieht er aus zahlreichen Photographien. Aus den Schlussfolgerungen ist zu entnehmen:

Für das Rückwärtsgehen hat die Hintergliedmasse das Uebergewicht. Eine Anzahl von kräftigen Muskeln (Glutaeus medius, Glutaeus profundus, Iliopsoas) bewirken ein Rückwärtsziehen der Kruppe und damit des ganzen Körpers in der ersten Phase des Stützens. Es ist unwahrscheinlich, dass man bei der Lokomotion die verschiedenen Muskeln in Vorwärts- und Rückwärtsführer einteilen darf. Die Bewegungen sind von zu vielseitigen Faktoren abhängig (Verschiebung des Schwerpunktes, Richtung der stützenden, die Lokomotion herbeiführenden Säulen). Gewisse von den Autoren als Vorwärtsführer angesehene Muskeln wirken auch bei der Regression (Glutaeus medius, Glutaeus profundus, Longissimus dorsi usw.) Bei der Regression beteiligen sich nur die proximalen Partien der Gliedmaassen (Schulter-Oberarm; Kruppe-Oberschenkel). Es ist unmöglich speziell propulsierende und speziell retropulsierende Gelenkwinkel zu konstruieren. Unter normalen Verhältnissen macht sich das Rückwärtsgehen für die Einhufer deshalb so schwierig, weil Vorder- wie Hintergliedmasse sich nur im Schulter- und Sprunggelenk entspannen; die so mächtigen Hebelarme des Olecranon und des Calcaneus wie auch das Hüftgelenk (? = boulet) beteiligen sich nicht aktiv an der Retrogression. O. Zietzschmann.

Veranlasst besonders durch Krall's Buch unternimmt H. Dexler (7) in einem Artikel „Beiträge zur modernen **Tierpsychologie**“ die in ersterem enthaltenen Schlussfolgerungen und Behauptungen klar zu stellen. Er bezeichnet die Darstellungen Krall's als strotzend von kritischer Dürftigkeit und simpelster Oberflächlichkeit und bedauert, dass sonst ernste Männer der Wissenschaft durch deren Lektüre überzeugt werden konnten. Weissflog.

Das Problem der denkenden Pferde von Krall in Elberfeld erfährt durch C. Wigge (19) eine sachliche, wissenschaftlich gehaltene Kritik.

Nach kurzem Eingehen auf das Krall'sche Werk beschreibt der Autor den Hergang zweier Vorführungen, denen er beiwohnen konnte und die an Misserfolgen ausserordentlich reich waren. Viel wurde mit verschiedentlichen Leckerbissen gearbeitet, und ausserdem schien der Pfleger der Tiere, der zur Hilfeleistung bereit stand, eine wichtige Rolle zu spielen. Verf. ist der Meinung, dass die Ueberzeugung vieler betreffs der Krall'schen Behauptung in erster Linie auf dessen suggestiver Kraft beruhe.

Das Pferd hat das Vermögen der Association und Reproduktion. Die Grundbedingung aber für das menschliche Denken ist die menschliche Sprache, mangels derer dem Pferde menschliches Denken niemals zu eigen sein kann. Es wird wohl Bezeichnungen durch Scharren mit dem Fuss usw. in eine Bewegungsvorstellung übertragen können, ohne aber jemals zu wissen, was jene Bezeichnung bedeutet. Weissflog.

O. Duschanek (9) nimmt als Veterinärmediziner Stellung zu der von Laien herrührenden Literatur über die Psychologie des Pferdes. Er fasst seine Meinung über diese Materie kurz in die folgenden Sätze zusammen:

1. Unter den höher organisierten Tieren steht das Pferd, was seine Intelligenz anbelangt, auf einer ziemlich niederen Stufe und die von Laienautoren mit so viel Entrüstung zurückgewiesene Bezeichnung als „dummes Tier“ kommt jedenfalls der Wahrheit am nächsten.

2. Vom „Denken“ kann beim Pferd keine Rede sein; ebensowenig kann es einen gangbaren Weg geben, sich mit dem Pferde in geistige Verbindung (Rapport?) zu setzen. Alle Dressur des Pferees zu den verschiedensten Gebrauchszwecken, sowie alle von Pferden gezeigten, von den Laien so sehr angestaunten Kunstfertigkeiten, einschliesslich der des vermeintlichen Lesens, Rechnens usw. (kluger Hans usw.) sind bloss Resultate einer mechanischen Abrichtung und einer unendlich häufigen Wiederholung bei Ausnutzung des instinktiven Verlangens nach Futtermitteln und Leckerbissen.

3. Die Sinne des Pferdes sind mit Ausnahme des Geruches nur wenig entwickelt und insbesondere lässt der Gesichtssinn vieles zu wünschen übrig.

4. Das Pferd kennt seinen Herrn als Individuum nicht, es zeigt keine Zuneigung zu demselben, keine Dankbarkeit, keinen Stolz, keinen gekränkten Ehrgeiz usw. Alle diesbezüglich ins Treffen geführten Belege sprechen nur für die Fressbegierde des Pferdes.

5. Das Pferd hat keinen eigenen Willen und kennt keine bewusste Widersetzlichkeit als Willensäusserung. Ungezogenheit, Furcht, körperliche Schwäche, Unbehagen oder Schmerzen sind die Quellen des bei ihm so oft beobachteten Widerstandes, der natürlich durch unzeitgemässe Strenge und Misshandlungen bis zur Boshaftigkeit und zu Verzweiflungstaten gesteigert, durch feste aber gütige Behandlung in den meisten Fällen zum Verschwinden gebracht werden kann.

6. Das Pferd hat ein ziemlich entwickeltes Gedächtnis, auf welchem eben die ganze Dressurmöglichkeit beruht. Doch wird auch dieses in vielen Fällen zu hoch eingeschätzt und vermeintliche Aeusserungen desselben falsch gedeutet. Weissflog.

9. Physiologie der Sinne.

*1) Bauer, V., Ueber das Verhalten des Sehpurpurs beim Tagessehen. Pflüger's Arch. Bd. CXLI. 1911. S. 479. — 2) Franz, V., Der Akkommodationsmechanismus bei den verschiedenen Wirbeltieren. Aus der Natur. Bd. VIII. S. 307. (Kurze Uebersicht.) — *3) Minkowski, M., Zur Physiologie der Sehsphäre. Pflüger's Arch. Bd. CXLI. 1911. S. 171.

Bauer's (1) Untersuchungen bezweckten, eine Antwort auf folgende Frage zu geben: Sind die Stäbchen mit ihrem Sehpurpur, wie v. Kries annimmt, nur ein Dämmerungsapparat, oder spielt der Sehpurpur die gleiche Rolle eines Empfangsstoffes sowohl bei schwacher wie bei starker Tagesbeleuchtung, indem den wechselnden Anforderungen durch die von Hering angenommene Adaptationsfähigkeit Rechnung getragen wird? Mit einiger Wahrscheinlichkeit stellt sich nach den Untersuchungen Bauer's der Purpurstoffwechsel folgendermaassen dar:

Bei der Bleichung des Sehpurpurs entstehen Zersetzungsprodukte, welche teils mit der Nervensubstanz in Reaktion treten und deren Erregung hervorrufen, teils auf das der Netzhaut anliegende sekretorische Epithel einwirken, indem sie es zur Sekretion von Regenerationsstoffen veranlassen, die den ausgebleichten Purpur ersetzen, bzw. wiederaufbauen. Dieser Verbrauch und Wiederaufbau findet nicht nur im schwachen Dämmerlicht, sondern ebenso in heller Tagesbeleuchtung statt. Das lässt sich an isolierten Bulbis zeigen, in denen die Restitutionskraft des sekretorischen Epithels, auf dessen regenerierender Tätigkeit die scheinbare Indolenz der in situ befindlichen Netzhaut beruht, durch die Isolierung vom Tier allmählich erschöpft wird. Tritt nach vorausgehender Verdunkelung plötzlich starke Belichtung und entsprechend reichliche Bildung von Bleichungsprodukten ein, so reicht die Restitutionskraft des sekretorischen Epithels anfangs nicht aus, um den starken Verbrauch zu kompensieren. Allmählich erfolgt jedoch Adaptation, und zwar steigern sich die Restitutionsprozesse nicht nur bis zur Kompensation des Verbrauchs, sondern darüber hinaus: die durch plötzliche starke Belichtung anfangs ausgebleichte Netzhaut färbt sich allmählich wieder rot. Für die erreichbare Restitutionsgeschwindigkeit des Purpurs besteht natürlich eine obere Grenze. Wird die Zersetzung übermässig gesteigert, so kann der stärkste Ersatz, den das Epithel zu leisten imstande ist, das gestörte Gleichgewicht nicht wieder herstellen, und die Netzhaut bleibt dauernd bleich gefärbt. Eine Anreicherung mit Purpur kann dann erst wieder nach Herabsetzung der Lichtintensität eintreten. Nach völliger Verdunkelung dauert der Purpurersatz fort, jedoch mit geringerer Geschwindigkeit als bei Belichtung. Bei dauernder Dunkelheit klingen die Regenerationsprozesse, wahrscheinlich infolge des Fehlens der zu ihrem Anreiz notwendigen Zersetzungsprodukte, allmählich ab.

Hiernach wird man der auch sonst gut gestützten Hering'schen Auffassung den Vorzug geben müssen, welche im Stäbchenpurpur einen Bestandteil der Netzhaut sieht, der nicht nur in einem zu normaler Tätigkeit kaum ausreichenden Dämmerlicht seine Rolle spielt, sondern vor allem auch bei heller Tagesbeleuchtung, bei der sich die Leistung unseres Sehorganes erst voll entfaltet, und der den wechselnden Anforderungen durch die, wie es scheint, allen lebendigen Substanzen zukommende Adaptationsfähigkeit Rechnung trägt. O. Zietzschmann.

Die ausserordentlich gründliche Publikation von Minkowski (3) über die Physiologie der Sehsphäre befasst sich mit: Untersuchungsmethoden; Exstirpationen der Extremitätenregion; die Stelle A_1 von Munk und die Lehre von der Seelenblindheit; Exstirpation der zweiten Windung (Gyr. ectolateralis et suprasylvius) der Konvexität des Occipitallappens; die Area striata; die Innervation des lateralsten Netzhautteiles; die vollkommene Rindenblindheit; die Projektion der Netzhaut auf die Hirnrinde; die elektrische Reizung des Occipitallappens und das optisch-motorische Feld. Die Experimente wurden an Hunden vorgenommen. Die anatomischen Ergebnisse sind:

Da der oculo-motorische Effekt der elektrischen Reizung des Occipitallappens auch nach Anlegung eines Frontalschnittes erhalten bleibt, welcher den Occipitallappen von der motorischen Region abtrennt (Rosenbach, Munk und Obregia, Minkowski's Versuch III und IV), so ist das Vorhandensein einer corticofugalen Bahn, welche den Occipitallappen mit den subcorticalen motorischen Kernen direkt verbindet, physiologisch sichergestellt. Auch anatomisch ist an dem Bestehen einer derartigen Bahn nicht zu zweifeln. v. Monakow lässt den corticofugalen Anteil der Sehstrahlung aus den grossen Pyramidenzellen der Sehrinde (Meynert'sche Solitärzellen) entspringen und im vorderen Zweihügel, vielleicht auch im Corpus geniculatum externum sein Ende finden. Nach Probst zieht der corticofugale Anteil der Sehstrahlung im Stratum sag. med.; er splittert sich auf im Pulvinar, im Corpus geniculatum externum (nur zu einem geringen Teile), in den lateralen Sehhügelkernen, im oberflächlichen Mark und Grau des vorderen Vierhügels und im Brückengrau, wohin er durch die innere Kapsel und den occipitalen Anteil des Hirnschenkelfusses gelangt. Verf. hat ebenfalls einige Gehirne nach circumscripten Exstirpationen im Bereiche des Occipitallappens (entweder aus der Area striata oder aus der zweiten Windung der Konvexität) nach Marchi untersucht und die Angaben Probst's in allen wesentlichen Punkten bestätigt gefunden.

Aus den experimentellen Untersuchungen Minkowski's ergibt sich, dass das optisch-sensorische Feld sich mit der Area striata deckt; anatomisch ausgedrückt bedeutet das, dass jene Fasern der Sehstrahlung, welche die erste eigentlich optische Empfindung vermitteln, in toto in dieses Rindengebiet einmünden; andererseits zeigt der elektrische Reizversuch, dass das optisch-motorische Feld mit der Area striata nicht zusammenfällt, sondern ausserhalb derselben, wenn auch in unmittelbarer Nachbarschaft, sich befindet. Man muss danach annehmen, dass der corticofugale Anteil der Sehstrahlung wenn auch nicht ausschliesslich, so doch wenigstens vorwiegend ausserhalb der Sehrinde seinen Ursprung nimmt.

Wenn diese Auffassung richtig ist, so ist nach Exstirpationen aus der zweiten Windung der Konvexität des Occipitallappens (des optisch-motorischen Feldes) eine ausgiebigere Degeneration zu erwarten, als nach gleichgrossen Exstirpationen aus der Area striata, vorausgesetzt, dass nur die corticofugale Bahn degeneriert (und das dürfte der Fall sein, wenn man die Tiere 2—3 Wochen nach der Operation tötet). In einem Falle, wo man gleich grosse Stücke der Rinde links aus der Area striata, rechts aus der zweiten Windung der Konvexität des Occipitallappens exstirpiert hatte, traf dies zu. Besonders deutlich war der Unterschied bzgl. der Degeneration im Br. quadr. ant. und im oberflächlichen Mark und Grau des vorderen Vierhügels, wo die Degeneration links nur unbedeutend, rechts beträchtlich war. Man darf wohl annehmen, dass diese Fasern zu den Augenmuskelkernen durch Vermittelung von Assoziationsneuronen in Beziehung stehen und das anatomische Substrat für die Uebertragung von corticalen Impulsen auf die Kerne der Augenmuskelnerven bilden. — Dass diese Uebertragung eine indirekte ist und „bestimmte Assoziationszellen zwischen die corticalen Verbindungs- und Ursprungselemente der Augenbewegungen eingeschoben sind", nimmt auch v. Monakow an, und es dürfte vielleicht darin eine Erklärung für die Schwierigkeit der Auslösung von Augenbewegungen bei elektrischer Reizung des Occipitallappens gegeben sein. Jedenfalls scheint das anatomische Ergebnis mit dem elektrischen darin übereinzustimmen, dass eigentliche Foci von motorischen Elementen für corticale Augenbewegungen ausserhalb der Area striata (des optisch-sensorischen Feldes) liegen. O. Zietzschmann.

10. Fortpflanzung.

*1) Abderhalden, Emil und Miki Kiutsi, Biologische Untersuchungen über Schwangerschaft. Die Diagnose der Schwangerschaft mittels der optischen Methode und dem Dialysierverfahren. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXVII. S. 249. — *2) Ade, Zwillinge verschiedener Geschlechter. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 542. — *2a) Aldinger, In welchem Alter sollen die Rinder abkalben? Jahrb. f. wissensch. u. prakt. Tierzucht. Bd. VII. S. 418. — 3) Blagow, R., Versuche mit künstlicher Befruchtung an Pferden. Tierärztl. Rundschau. No. 19. S. 784. (Russ.) — 4) Bourne, R. F., The physiology of parturition. Amer. journ. vet. med. No. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXXI. p. 277. — 5) Broman, J., Ueber geschlechtliche Sterilität und ihre Ursachen. Anhang: Ueber künstliche Befruchtung bei Tieren und beim Menschen. Wiesbaden. — *6) Dyrtschenkow, S., Versuche mit künstlicher Befruchtung im Gouvernement Ssamara. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 21. S. 986. (Russ.) — *7) Esnault, De la durée de la gestation chez les grandes femelles domestiques. Revue vétér. p. 721. — *8) Giovanoli, C., Das Versehen der Muttertiere. Schweizer Arch. Bd. LIV. H. 9. S. 429—431. — 9) Goldbeck, Das Verhüten des Geschlechtstriebes der Hündinnen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg XXVIII. No. 14. S. 258—259. — 10) Iwanoff, F., Die künstliche Befruchtung der Haustiere. Hannover. — 11) Iwanoff, E., Die wissenschaftliche und praktische Bedeutung der Methode der künstlichen Befruchtung bei Säugetieren. Verh. d. 8. internat. Zool.-Kongr. Graz 1910. Jena. S. 623. — 12) Iwanoff, Die künstliche Befruchtung nach Iwanoff. Referat einer Broschüre in Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 686, 706 u. 722. (Bei Haustieren.) — 13) Kolokschansky, D., Die künstliche Befruchtung der Stuten. Veterinär-Arzt. No. 49. S. 775. (Russ.) — *14) Kowalewsky, S. N., Geschlechtsbestimmende Faktoren bei Tieren. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 18. S. 831. (Russ.) — 15) Lewis, L. L., Artificial insemination. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 278. (Allgemeine Betrachtung über die künstliche Befruchtung.) — *16) Löns, R., Das Geschlechtsleben des Hundes. Sportblatt f. Züchter u. Liebh. v. Rassehunden. No. 20—21. S. 505 u. 529. — 17) Marshall, F. H. A., The physiology of reproduction. London, New York and Calcutta 1910. — 18) Ostankow, M., Ein Versuch künstlicher Befruchtung an Pferden. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 15. S. 680. (Russ.) [Positive Erfolge.] — 19) Prodan, M., Zur Frage der künstlichen Befruchtung. Tierärztl. Rundschau. No. 8. S. 340. (Russ.) [Von 47 befruchteten Stuten positiver Erfolg bei 13 Tieren.] — 20) Schmaltz, R., Das Geschlechtsleben der Haussäugetiere. I. Teil der Harms'schen tierärztl. Geburtshilfe. Berlin. — *21) Stapel, P., Beitrag zur Kenntnis der Einflüsse der Trächtigkeit und des Partus auf den Organismus beim Rind. Inaug.-Diss. Bern. — 22) Towner, A. N., A case of early maternity. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 95. (Geburt bei einer Kalbe im Alter von 1 Jahr, 3 Tagen.) — 23) Winokurow, Die künstliche Befruchtung der Stuten. Veterinär-Arzt. No. 40. S. 636. (Russ.)

Abderhalden und Kiutsi (1) beobachteten, dass durch das Blut Schwangerer zu allen Zeiten der **Schwangerschaft** Placentapepton abgebaut wird, wie durch die optische Methode nachgewiesen wurde. Weiterhin wurde Blutserum Schwangerer und Nichtschwangerer nach Zusatz gekochter Placentarstückchen dialysiert. Es ergab sich, dass nur bei Verwendung des Serums von schwangeren Tieren biuretgebende Substanzen in das Dialysierwasser übertraten. Es ergibt sich also durch das Dialysierverfahren eine sichere Diagnose auf Schwangerschaft. Grimmer.

Esnault (7) gibt für 325 beobachtete Trächtigkeiten bei der Kuh folgende Dauer (seit dem Sprunge) an.

Trächtigkeitsdauer: 230—239 Tage 1 (236) männlich, — weiblich; 240—249 Tage — m., 1 (246) w.; 250—259 Tage 3 m., 3 w.; 260—269 Tage 6 m., 3 w.; 270—279 Tage 30 m., 39 w.; 280—289 Tage 88 m., 85 w.; 290—299 Tage 33 m., 16 w.; 300—309 Tage 5 m., 3 w.; 310—319 Tage 4 m., 2 w.; 330—339 Tage 1 m., 1 w.; 350 Tage — m., 1 (352) w.; im ganzen 91309 Tage 171 m., 154 w. Noyer.

Aldinger (2a) liefert einen Beitrag zu der Frage, in welchem Alter die Rinder abkalben sollen, in seinen im Zuchtbezirk Laupheim (Württemberg) an Schwyzer Rindern gesammelten Erfahrungen.

Während man früher die Tiere mit 2 Jahren abkalben liess, geschieht dies in den fortschrittlichen Zuchten der graubraunen Gebirgsviehrasse jetzt mit 3 Jahren. Der Mehraufwand, welcher durch die verlängerte Aufzuchtperiode und die bessere Jugendernährung entsteht, wird in kurzer Zeit (1—2 Jahren) durch die höhere Milchleistung hereingebracht; er macht sich ausserdem noch durch den höheren Verkaufswert des schwereren Tieres bezahlt. J. Richter.

Ueber die Einflüsse der Trächtigkeit und des Partus auf den Organismus des Rindes arbeitete Stapel (21).

Er fand, dass in den letzten zwei Monaten der Trächtigkeit eine langsame Erhöhung der Temperatur, der Puls- und Atemfrequenz entsteht. Am Ende der Trächtigkeit ist eine Temperatursteigerung von 0,5—1°, eine Pulssteigerung von 15—30 Schlägen und eine Atembeschleunigung von 10—30 Zügen pro Minute feststellbar. Vor der Geburt (14—52 Stunden) verminderte sich die Rectaltemperatur um 0,3—1,3°, nachdem in der Regel am Abend zuvor die Maximaltemperatur (39,5°) beobachtet war. Im Austreibungsstadium war die Temperatur um einige Zehntel Grad gesteigert, ebenso Pulsfrequenz (um 20—30) und Atemfrequenz (um 10—30). Nach der Austreibung war die Temperatur um 0,1—0,3° höher als unmittelbar vorher. In den ersten Stunden post partum verminderten sich Puls- und Atemfrequenz schnell, während in den ersten Tagen post partum bezüglich Temperatur, Puls- und Atmungsfrequenz grosse Differenzen eintraten. Zwei bis drei Wochen post partum ist der Einfluss der Trächtigkeit als beendigt zu betrachten.

Das rechte Lungenperkussionsfeld und das des Psalters sind während der Trächtigkeit verkleinert. Trautmann.

Giovanoli (8) hatte Gelegenheit, einen Fall von sog. **Versehen** bei einem Rinde zu beobachten. Gleich nach erfolgter Begattung bellte ein Hund die Kuh an. Das erschreckte Rind schnüffelte lange Zeit herum und war stark aufgeregt. Es gebar ein normal gebautes Kalb mit drei Nasenlöchern. Tereg.

Ade (2) beobachtete bei einer Kuh, die zweimal Zwillinge verschiedenen Geschlechts gebar, dass diese unfruchtbar blieben. Drillinge von derselben Kuh, die gleichen Geschlechts, weiblich, waren, rinderten und sollen zur Zucht Verwendung finden. H. Richter.

R. Löns (16) äussert sich in einer interessanten Studie über das **Geschlechtsleben** des Hundes, über das er als eifriger Züchter in der Praxis oft Beobachtungen anstellen konnte, unter anderem in folgender Weise über das sog. Hängen der Hunde:

Die Zeit des Hängens ist verschieden. Der Durchschnitt ist wohl eine Dauer von 20 Minuten. Manchmal kommen die Hunde gar nicht zum Hängen, die längste Zeit dagegen, die ich beobachtete, waren 1½ Stunden.

Ueber den Grund des Unterschiedes ist man sich nicht recht klar. Ebensowenig weiss man etwas von dem Zweck dieser ganzen Einrichtung. Notwendig zur Befruchtung ist sie jedenfalls nicht, und dass sie den Hunden angenehm ist, bezweifle ich ebenfalls, wenigstens kann man aus ihren dummen Gesichtern, die sie bei dieser Gelegenheit zu machen pflegen, absolut keine Wonne herauslesen. Dass der wirkliche Akt dann bereits vorbei ist, ergibt sich aus dem Interesse, das hängende Hunde für die Eindrücke der Umgebung zeigen.

Die Erforschung dieser rätselhaften Erscheinung bleibt der Wissenschaft noch vorbehalten. Weber.

Auf Grund statistischen Materials, das auf mehreren Pferdeausstellungen gesammelt wurde, äussert sich Kowalewsky (14) zugunsten der Theorie, dass das **Geschlecht** der Nachkommenschaft abhängig sei von der Intensität der Sauerstoffernährung des Embryo.

Stuten, die von teueren Zuchthengsten belegt worden waren und daher mehr geschont wurden, gebaren in mehr als 70 pCt. der Fälle weibliche Füllen, während zufällige Paarungen, wo man den Mutterstuten weniger Aufmerksamkeit schenkte — sie oft bei der Arbeit überanstrengte, und das Blut daher auf Kosten des Embryos mehr zur Muskulatur abfloss — einen solchen Prozentsatz von weiblichen Geburten nicht erreichten. Dieses bestätigten auch die qualitativen Unterschiede zwischen der weiblichen und männlichen Nachkommenschaft, indem von den weiblichen Füllen auf den Ausstellungen relativ mehr prämiiert wurden, als von denen männlichen Geschlechts. Paukul.

Dyrtschenkow (6) berichtet über gute Erfolge mit der **künstlichen Befruchtung** an Pferden. Tiere, die bei natürlicher Conception jahrelang steril verblieben waren, wurden trächtig. Stuten mit deutlichen Brunstzeichen ergaben mehr Prozent positiver Befruchtung als solche mit schwachen Brunstmerkmalen, während künstliche Befruchtung ausserhalb der Brunstzeit negativ verlief. Paukul.

IX. Diätetik und Haltung der Tiere.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

(Vgl. auch Physiologie, Tierzucht, Milchkunde.)

1. Allgemeines und Theorie der Ernährung.

1) Armsby, H. P., The maintenance ration of cattle. Pennsyl. St. Bul. 111. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 167. — *2) Derselbe, The maintenance rations of farm animals. U. S. Dep. agr. bur. anim. ind. bul. No. 143. — 3) Armsby, H. P. and J. A. Fries, The influence of type and of age upon the utilization of feed by cattle. Pennsyl. Sta. Rpt. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 872. — *4) Dieselben, Der Einfluss der Rasse und des Alters auf die Ausnutzung des Futters beim Rindvieh. Landwirtschaftliche Jahrb. Bd. XLIII. S. 1. — 5) Barnett, E., Feeding experiments with dairy cows. South Corolin. Sta. Rpt. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 774. — 6) Bray, C. J., Dasselbe. Oklahoma Sta. Rpt. 1910—1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 280. — *7) Burnett, E. A., The effect of food on the strength, size and composition of the bones of hogs. Nebraska Sta. Rpt. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 874. — 8) Celli, A., Manuale dell' igienista. Torino. — 9) Cruse, J. T., Feeding experiments with steers and hogs. Tex. Sta. Bul. 135. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 73. — 10) Curtis, R. S., Feeding and management of beef cattle. North Carolin. Bul. 219. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 874. — 11) Derselbe, Cotton-seed meal feeding experiments with mules and horses. North Carolin. Sta. Bul. 215. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 775. — 12) Dietrich, W., Additional facts in swine feeding, with special reference to developing swine for breeding purposes. Illinois Sta. Circ. 153. Ref. in Exp. stat rec. Vol. XXVI. p. 268. — 13) Drouet et Cancel, Contribution à l'étude du développement des jeunes chevaux, depuis la naissance jusqu'à l'âge adulte. Rev. vét. mil. Juni. — 14) Eckles, C. H., A digestion trial with two Jersey cows on full ration and on maintenance. Missour. Sta. Res. Bul. 4. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 475. (Verdauungsversuch). — 15) Derselbe, Maintenance trials with five Jersey cows. Missour. Sta. Res. Bul. 5. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 475. (Stoffwechselversuch.) — 16) Faelli, F., Manuale per l'allevamento degli animali bovini, ovini e suini. Torino. 370 pp. mit 38 Abbild. (Aufzucht.) — 17) Faville, A. D., Feeding experiments 1910 to 1911. Wyoming Sta. Bul. 89. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 268. — *18) Fingerling, Gustav, Beiträge zur Physiologie der Ernährung wachsender Tiere. 3. Der Eiweissbedarf wachsender Rinder. Deutsche landwirtschaftliche Versuchsstationen. Bd. LXXVI. S. 1. — 19) Gray, D. T. and W. F. Ward, Fattening beef calves Alabama. Alabama Col. Sta. Bul. 158. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 372. (Kälbermästung.) — 20) Hayden, C. C., Feeding dairy cows. Illinois Stat. Circ. 152. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 273. — 21) Kleberger, Die theoretischen Grundlagen der Fütterungslehre. Fühling's landw. Zeitung. S. 19. (Vortrag.) — 22) Klimmer, M., Johne's Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haussäugetiere mit besonderer Berücksichtigung der Fütterungslehre. 2. Aufl. Berlin 1913. — 23) Linklater, W. A., Hog feeding. Oklahoma Sta. Bul. 94. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 278. — 24) Derselbe, Feeding experiments with pigs. Oklahoma Sta. Rpt. 1910—1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 278. — 25) Michels, J., Feeding experiments with cows and calves. North Carolina Sta. Bul. 213. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 777. — *26) Morres, Gegen die Stärkewerte. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 609. — 27) Periotto, N., Manuale dell' allevatore del bestiame. Rocca San Casciano. 400 pp. (Aufzucht.) — *28) Pfeiffer, Th., Ueber die Fleischmast. Fühling's landw. Ztg. S. 233. — 29) Rácz, Mich., Ueber die Fütterung der Milchkühe. Allatorvosi lapok. p. 471. — 30) Russel, H. L., Nutrition investigations. Wisconsin Sta. Bul. 218. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 68. — 31) Schade, Ueber Ernährung erkrankter und rekonvaleszenter Pferde. Deutsche landw. Pr. No. 44. S. 512. — 32) Scott, J. M., Pig-feeding experiments. Florida Sta. Rpt. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 373. — 33) Skinner, J. H., King, F. G. and H. P. Rusk, Winter steer feeding, 1909—1910 and 1910—1911. Indiana Sta. Bul. 153. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 568. — 34) Skinner, J. H., Feeding trials with sheep. Indiana Sta. Rpt. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 874. — 35) Snyder, Growing feeder steers in western Nebraska. Nebraska Sta. Bul. 117. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 673. — *36) Tapinari, Esperienze comparative d'ingrassamento tra vitelli di razza chianina (della varietà perugiana di pianura) e vitelli di razza romagnola. Il mod. zooiatro, Parte scientif. p. 373. — 37) Woodruff, H. A., The economics of feeding horses. London.

Morres (26) nimmt Anstoss an der Wertschätzung der Futtermittel und Berechnung der Futterrationen nach **Stärkewerten**, da bei vielen die Meinung erweckt wird, es handle sich beim Stärkewert um eine Einheitszahl, welche die gesamte Produktionskraft auszudrücken vermag, während es sich nur um die Fettproduktion handelt. Das beste und richtigste Verfahren ist, den

Stärkewert fallen zu lassen und nur mit ausnutzbaren Nährstoffen zu rechnen, also bei den verdaulichen Stoffen auch die Wertigkeit zu berücksichtigen.

Grundmann.

H. P. Armsby (2) bespricht in einer ausführlichen Arbeit die Frage des sog. **Unterhaltungsfutters** für die landwirtschaftlichen Haustiere, d. h. die Menge desjenigen Futters, das ein Tier zur Erfüllung seiner regelmässigen Arbeit oder zum Ansetzen des normalen Körpergewichtes zum mindesten braucht auf Grund der Beobachtungen in der Praxis und der wissenschaftlichen Untersuchungen der Neuzeit.

H. Zietzschmann.

Auf Grund seiner Untersuchungen über den **Eiweissbedarf** wachsender Rinder kommt Fingerling (18) zu folgenden Schlüssen:

Die Bemessung der Eiweissgabe auf ca. 1,5 kg verdauliches Eiweiss pro 1000 kg Lebendgewicht hat selbst bei 5—9 Monate alten Kälbern einer modernen frühreifen Rasse (Simmenthaler Kreuzung) denselben Stickstoffansatz und dieselbe Lebendgewichtszunahme herbeizuführen vermocht, als eine wesentlich höhere Eiweissgabe (3,31 kg verd. Reineiweiss pro 1000 kg Lebendgewicht), wenn für einen ausreichenden Stärkewert der Ration (etwa 12—13 kg pro 1000 kg Lebendgewicht) gesorgt war. Diese Eiweissration von 1,5 kg repräsentiert aber keineswegs schon das physiologische Minimum, denn bei dieser Gabe wurde noch der volle Stickstoffansatz erzielt. Der zur Lebenshaltung nötige Eiweissbedarf hat bei Kälbern offenbar dieselbe Höhe wie bei erwachsenen Tieren. Die von Kellner vorgeschlagenen Eiweissgaben von 2,3 bis 3,4 kg gewährleisten daher selbst bei raschwüchsigen, frühreifen Rassen eine volle Entwickelung und normalen Fleischansatz. Grimmer.

Tapinari (36) stellte mit 4 Kälbern Fütterungsversuche an und kam zu dem Ergebnisse, dass die zwei Kälber der Niederungsrasse (Razza chianina) das Futter besser ausnutzten und verwerteten, als die beiden Kälber der Romagner (Razza romagnola). Frick.

E. A. Burnett (7) studierte den **Einfluss der Nahrung** auf die Stärke, Grösse und Zusammensetzung der **Knochen** des Schweines. Er fand, dass Roggenfütterung allein schwache Knochen erzeugte, dass dieselben kräftiger wurden, wenn Alfalfamehl dem Futter zugesetzt wurde. Am kräftigsten entwickelten sie sich bei Zusatz von Knochenmehl. H. Zietzschmann.

Bei ihren Untersuchungen über den Einfluss der **Rasse** und des **Alters** auf die Ausnutzung des Futters beim Rindvieh fanden Armsby und Fries (4), dass die Respirationscalorimeterversuche nicht zu dem Nachweise führten, dass etwa die Rasse oder das Alter der Tiere einen wesentlichen Einfluss auf die prozentische Verdaulichkeit der Futterstoffe oder auf den Betrag der umgesetzten Energie dieser Futterstoffe ausgeübt hätten.

Was den Prozentsatz der umsetzbaren Energie angeht, die zur Erhaltung oder zur Produktion sich als nutzbar erwies, so waren nur geringe Unterschiede zugunsten des Jungstiers reiner Rasse und hinsichtlich der Körnerfütterung zugunsten des älteren gegenüber dem jüngeren Tiere wahrzunehmen; aber es ist fraglich, ob sie beträchtlich genug waren, um für die Praxis von Bedeutung zu sein.

Bei der eingeschränkten Körnerration während der Perioden, die ausserhalb der Respirationscalorimeterversuche lagen, verzehrte der Mischling verhältnismässig mehr Heu als der Rassestier, er erlangte dieselbe lokale Zunahme an Lebendgewicht, aber bezogen auf das Anfangsgewicht, eine höhere inbezug auf die Anzahl der Gewichtseinheiten; er verzehrte etwas weniger an gesamtem, lufttrockenem Futter pro Zunahmeeinheit.

Bei denjenigen Respirationscalorimeterversuchen, bei denen eine grössere Körnerration verfüttert wurde, stellte es sich heraus, dass der reinrassige Jungstier eine beträchtlich grössere Fähigkeit der Futteraufnahme besass als der Mischling, und er nutzte sie in demselben Grade wie dieser aus. Im ganzen genommen zeigt sich also eine ökonomische Ueberlegenheit des reinrassigen Jungstiers über den Mischling, weil er einen verhältnismässig geringeren Erhaltungsbedarf hatte und die Fähigkeit besass, einen grösseren über jenen Bedarf hinausgehenden Futterzuschuss zu verzehren.

Grimmer.

In einer Arbeit über die **Fleischmast** hebt Th. Pfeiffer (28) hervor, dass bei ausgewachsenen Tieren auf eine gute Fleischmast selbst bei Anwendung eines weiten Nährstoffverhältnisses in den Futterrationen gerechnet werden kann, dass aber trotzdem unter Umständen, je nach der Marktlage, eiweissreichere Rationen für diesen und andere Nutzungszwecke der Viehhaltung vorteilhafter sind.

Die Wissenschaft darf auch im vorliegenden Falle das an sie leider noch häufig von Seiten der Praxis gerichtete Verlangen nach bestimmten „Rezepten" nicht erfüllen, denn diese können bei den vielfach wechselnden Bedingungen, die zu einer durchaus verschiedenen Entscheidung drängen, nur Schaden stiften. Die Aufstellung allgemeiner Richtlinien ist vielmehr das einzige Ziel, dem die Wissenschaft zuzustreben hat, wobei die Entscheidung im Einzelfalle dem rechnenden Landwirte unter Berücksichtigung der besonderen für ihn gültigen Verhältnisse überlassen werden muss. Einige derartige Richtlinien werden vom Verf. in der Arbeit besprochen. H. Zietzschmann.

2. Futtermittel.

1) Albrecht, M., Fütterungsversuche mit Kiefernadelfutter. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 697. — 2) Armsby, H. P., The nutritive value of the non-protein of feeding stuffs. U. S. Dep. agr. bur. anim. ind. bul. 139. — 3) Baker, E. L., Inspection of feeding stuffs. New York state sta. bul. 340. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 165. — 4) Berton, Des variétés d'avoines. Rev. mét. mil. Sept. (Hafersorten.) — *5) Buschmann, Versuche über die Bedeutung der rohen Kartoffeln als Futter für Milchvieh. Illustr. Landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 183. — 6) Carson, J. W. and G. S. Fraps, Commercial feeding stuffs. Texas sta. bul. 141. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 467. — 7) Curry, B. E. and T. O. Smith, The feeding-stuffs inspection for 1911. New Hampshir. sta. bul. 154. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 362. — 8) Curtis, R. S., Feeding cotton-seed meal to draft animals. North Carol. sta. bul. 216. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXX. p. 776 — *9) Dammann, Rohe und erhitzte Milch bei der Aufzucht der Kälber. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 26. S. 397. — 10) Dennhardt, Eichenlaubfütterung. Sächs. Veterinärbericht. S. 76. — *11) Espouy, F., Les succédanés du lait pur dans l'alimentation des veaux. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 345. — 12) Fiedler, Kraftfutter „Viktoria-Schlachthof". Deutsche Landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 32. — 13) Forbes, E. B., Whittier, A. C. and R. C. Collison, The mineral nutrients in blue grass (Poa pratensis). Ohio sta. bul. 222. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 68. — 14) Frandis, C. K. and R. O. Baird, A study of Bermuda grass. Oklah. sta. bul. 90. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 671. (Bermudagras.) — 15) Gilbert, N. W. et al., Report on feeding stuffs. Philipp. agr. rec. 4. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 362. — 16) Görg, Erfahrungen mit Eicheln-, Buchenckern- und Johannisbrotfütterung. Mitteil. der Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 119. (Verf. berichtet über günstige

Erfahrungen.) — 17) Hagemann, Das Finkler'sche Finalmehl und das Präparat Antirachin. Ebendas. Jahrg. XXVII. S. 9. — 18) Halligan, J. E., Report of commercial feed stuffs. Louisian. sta. feed stuffs rep. 1910—11. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 568. — 19) Derselbe, Composition and feed value of rice by-products. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 468. — 20) Derselbe, Molasses and molasses feeds. Amer. hay, flour and feed journ. 20. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 873. — 21) Hand, W. F., Inspection and analyses of commercial feeding stuffs 1910—1911. Mississippi sta. bul. 144 and 145. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 768. — 22) Hand, W. F. et al., Dasselbe. 1910—1911. Mississippi sta. bul. 149. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 768. — *23) Hansen, Negerkorn als Futtermittel. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 342. — *24) Derselbe, Fütterungsversuche mit „Brotmehl". Ebendas. Jahrg. XXVII. S. 254 u. 275. — *25) Derselbe, Schweine-Mästungsversuche mit Fattinger's Körnerblutfutter. Deutsche Landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 97 u. 113. — *26) Hansson, N., Der Futterwert der Sesamkuchen. Fühling's Landw. Ztg. S. 265. — 27) Hartwell, B. L. and W. F. Kirkpatrick, Protein concentrates for winter chickens. Rhode Island sta. bul. 145. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 676. — 28) Haselhoff, E., Schweinemastversuche mit Sojabohnenmehl. Fühling's Landw. Ztg. S. 401. (Das Futtermittel hat sich bewährt, auf die Zusammensetzung des Fettes hat es keinen ungünstigen Einfluss.) — 29) Hills, J. L. et al., Commercia feeding stuffs (analyses feeding standards, summer soiling suggestions). Vermont sta. bul. 158. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 72. — *30) Honkamp, F., Gschwender, B., Müllner, H. u. M. Reich, Untersuchungen über den Wert von gewöhnlichem und aufgeschlossenem Sägemehl für die tierische Ernährung. Deutsche Landw. Versuchsstationen. Bd. LXXVIII. S. 87. — *31) Hübner, L., Der Wert des Strohes als Futtermittel. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 24. S. 239. — 32) Ince, J. W., Experiments upon flax screenings North Dakota sta. bul. 35. Rep. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 86. — 33) Jenkins, E. H. and J. P. Street, Commercial feeding stuffs. Connecticut state sta. rep. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 665. — 34) Dieselben, Dasselbe. Ibidem. 1909—1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 768. — 35) Jones, W. I., Fuller, F. D. and C. Cutler, Dasselbe. Indiana sta. bul. 152. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 870. — 36) Keitt, Analyses of feeding stuffs. South Carol. sta. rept. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 768. — 37) Kellogg, J. W, Commercial feeding stuffs of Pennsylvania in 1910. Penn. dep. agr. bul. 208. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 870. — 38) König, O., Die Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe. Berlin 1911. Vierte, neubearb. Aufl. — 39) Ladd, E. F., Stock foods and feeding stuffs. North Dakota sta. rept. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 674. — *40) Lebedew, M., Versuche an Pferden mit Futterkuchen. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 19. S. 884. (Russisch.) — 41) Lindsey, J. B., Distillery and brewery by products. Massachus. stat. rept. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 72. — 42) Lindsey, J. B. and P. H. Smith, Coefficients of digestibility of American fodder articles. Experiments made in the United States. Massachus. stat. rep. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 73. — 43) Lindsey, J. B., The feeding value of apple pomac. Massachus. sta. rept. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 72. — 44) McDonnell, H. B., et al., Feed stuff analyses. Med. agr. col. quart. 1911. No. 54. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 568. — 45) Mc Nider, G. M. and H. Hill, Stock feeds. Bul. N. C. dep. agr. 32. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 568. — 46) Morgen, A., Ueber die Berechnung der Futtermittelgeldwerte und der Futterrationen. Fühling's Landw. Ztg. S. 497. — 47) Piper, C. V., Forage crops (Futterernte) and forage conditions in the Philippines. Phil. agr. rec. 4. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 361. — *48) Pozajić, D., Eine sonderbare Familie. Veter. Vijesnik. Jahrg. VIII. S. 249. (Mit 1 Abb. Kroatisch.) — 49) Rolfs, P. H., The valuation of carbohydrates and protein in commercial feeds. Procl soc. prom. agr. sci. 31. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 363. — 50) Rose, R. E. and E. P. Greene, Specia. feeding stuff analyses 1910. Fla. quart. bul. dep. agr. 21. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 362. — 51) Dieselben, Analyses of feeding stuffs. Fla. quart. bul. dep. agr. 22. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 767. — 52) Dieselben, Average composition of commercial feeding stuffs. Fla quart. bul. dep. agr. 21. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 768. — 53) Dieselben, Analyses of feeding stuffs. Fla. quart. bul. dep. agr. 22. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 873. — 54) Sandles, A. P., Dasselbe. Ann. rep. Ohio bd. agr. 65. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 68. — *55) Schaible, Eigenartige Fütterung der Pferde. Mitt. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XII. S. 164. — *56) Schrape, W., Experimentelle Beiträge zur Ernährung tierischer Säuglinge mit arteigener und artfremder Milch. Diss. Leipzig. (Tierärztliche Hochschule Dresden.) — 57) Simpson, H. H., Alfalfa and corn (Getreide) for fattening lambs. New Mexico sta. bul. 79. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 73. — 58) Smith, P. H., Inspection of commercial feeding stuffs. Massachus. sta. bul. 136. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 70. — 59) Smith, P. H. and J. B. Lindsey, Composition, digestibility and fertilizing ingredients of fodder articles. Massachus. sta. rept. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 72. — 60) Smith, P. H., C. L. Perkins and J. C. Reed, Inspection of commercial feed stuffs. Massachus. sta. bul. 139. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 665. — 61) Stabler, A. L., Pig feeding experiments and two kinds of hog houses. Maryland sta. bul. 150. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 74. — *62) Stutzer, Fütterung mit Torfmelasse. Illustr. Landw.-Ztg. Jahrg. XXXII. S. 1. — *63) Sustmann, Die Verwendung des Fisch- und Lebertranes in der Schweinehaltung. Mitt. d. Vereinig. deutscher Schweinezüchter. No. 19. S. 383. — 64) Turner, J. D. and H. D. Spears, Concentrated commercial feeding stuffs. Kentucky sta. bul. 156. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 568. — 65) Vinson, A. E. and W. H. Ross, Nutritive value of cholla fruit (Opuntia fulgida). Arizona sta. rept. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 767. — 66) Waters, H. J., The influence of maturity upon the value of timothy hay. Proc. soc. prom. agr. sci. 31. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 265. — 67) Weber, H. A., Commercial feeding stuffs. Ann. rep. Ohio bd. agr. 64. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 672. (Analysen verschiedener Futtermittel.) — 68) Wittmack u. Duysen, Indische Futtererbsen. Illustr. Landw.-Ztg. Jahrg. XXXII. S. 47. — 69) Woll, F. W, Chemical analyses of licensed commercial feeding stuffs 1911. Wisconsin sta. circ. inf. 30. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 170. — 70) Derselbe, Licensed commercial feeding stuffs 1912. Wisconsin sta. circ. inf. 31. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 170. — *71) Wundt, Ueber Erfahrungen mit Original-Zuckerflocken. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 323. — 72) Fütterungsversuche mit Fattingers Körnerblutfutter. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 345. — 73) Hefe, Ein Mittel zur Verbilligung der Schweinemast. Ebendas. Jahrg. XVI. S. 514.

Dammann (9) weist erneut auf den Einfluss bzw. den Unterschied roher und erhitzter **Milch** bei der Aufzucht der Kälber hin.

Die Frage, ob der Genuss erhitzter Milch hemmend auf die Entwickelung der Kälber einwirke, oder ob gar Krankheitszustände durch sie veranlasst werden könnten, ist unbedingt zu verneinen, falls zweckmässig und sorgfältig verfahren und die Milch im frischen Zustande gekocht wird. Planmässig angestellte Versuche haben bei den Versuchskälbern nicht die geringsten Krankheitserscheinungen gezeigt, vor allem nicht rachitische Knochenveränderungen, noch auch Symptome der scorbutähnlichen Barlow'schen Krankheit, wie sie v. Behring bei konsequenter Ernährung mit erhitzter Milch an Kälbern beobachtet haben will. Weissflog.

Espouy (11) hat sich mit dem Werte der Ersatzmittel der reinen Milch für die Ernährung der Kälber beschäftigt. Er behandelt in seinem Artikel die abgerahmte Milch, den Leinsamen, das Kartoffelmehl, das Manioc-Mehl (la farine de Manioc), das Leinmehl, Fleischmehl und das Knochenmehl. Das Nähere s. im Original. O. Zietzschmann.

Schrape (56) kommt auf Grund seiner Untersuchung über die Ernährung tierischer Säuglinge mit arteigener und artfremder Milch zu folgenden Schlüssen:

Bei der Aufzucht tierischer Säuglinge ist arteigene Milch vorteilhafter als artfremde. Der Nutzeffekt der Muttermilch ist beim Saugen grösser als bei künstlicher Darreichungsweise der Milch. Arteigene Milch ist in rohem Zustande bekömmlicher als in gekochtem. Ist eine Ernährung mit artfremder Milch erforderlich, so ist es ratsam, diese nur gekocht zu verabreichen. Grimmer.

Pozajić (48) demonstriert mit einer photographischen Momentaufnahme einen interessanten Fall, wo eine Hündin ein ihr angehörendes Hündchen und zwei Ferkel gleichzeitig saugen lässt. Verf. bemerkt hierzu, dass ihm aus seinem Amtsbezirk ein Fall bekannt ist, in dem eine Katze mit ihrer Milch Hunde aufgezogen hat. Er schildert weiter den gelungenen Einfall eines Bauern, dessen Sau mehr Ferkel abgeworfen hatte, als sie Zitzen besass. Der Bauer legte die überzähligen Ferkel einer Hündin, die gleichzeitig geworfen hatte, an. Die Hündin, deren Wurf getötet worden war, nahm die neuen Kinder ohne weiteres auf und zog recht starke Ferkel auf. Pozajić.

Wundt (71) empfiehlt Original-Zucker-Flocken als geeignetes Nahrungsmittel für Kälber, Ferkel und Fohlen. Er sieht in den Zucker-Flocken ein für den Züchter willkommenes Mittel, mit dem er bei der Aufzucht von Jungvieh bedeutend an Milch, Zeit und Geld sparen kann. P. Illing.

Nach Buschmann (5) kann die Verfütterung **roher Kartoffeln** an Milchvieh überall empfohlen werden. wo wirtschaftliche Verhältnisse einen Ersatz der Futterrübe wünschenswert erscheinen lassen. Grundmann.

Hansen (24) ist bei seinen Fütterungsversuchen mit **Brotmehl** zu folgenden Ergebnissen gelangt:

Sowohl bei rasch steigenden Gaben als bei lang andauernder Fütterung von 4—6 kg Brotmehl pro 1000 kg Lebendgewicht und ebenso bei monatelanger Verfütterung von kleinen Gaben im Zuchtbetriebe hat sich das Brotmehl trotz seines hohen Aschengehaltes als gern gefressenes und bekömmliches Futter bewährt. Soweit die Beeinflussung der Produktion versuchsmässig genau festgestellt wurde, kann eine bestimmte Nährstoffmenge in Form von Brotmehl die Konkurrenz mit einer ebensolchen in Form von Weizenkleie und Zuckerschnitzeln aufnehmen. Die Milchmenge ist mindestens die gleiche, und der Fettgehalt, wie auch die Fettmenge der Milch ist sogar bei Brotmehlfütterung etwas höher. Hinsichtlich der Zunahme an Lebendgewicht bleibt das Brotmehl etwas zurück. Da das Brotmehl aber bei einem Preise von 10 M. pro Doppelzentner, eine normale Lage des Futtermittelmarktes vorausgesetzt, ein verhältnismässig billiges Futtermittel darstellt, so fällt dieser Umstand nicht allzu schwer ins Gewicht.

Alles in allem ist das Brotmehl ein beachtenswertes Futtermittel, das, abgesehen von der Schweinefütterung, auch für die Ernährung des Rindviehs Beachtung verdient. Grundmann.

Hansen (25) hat Versuche mit Fattinger's **Körnerblutfutter** (Tierfutterfabrik Fattinger & Co. G. m. b. H. in Berlin O. 34) angestellt, das aus Weizenfuttermehl und Rinderblut besteht, und ist dabei zu folgenden Ergebnissen gelangt:

1. Das Körnerblutfutter ist bei angemessenem Preise ein beachtenswertes Schweinefutter.

2. Es bewirkt eine befriedigende Zunahme an Lebendgewicht und hat einen durchaus günstigen Einfluss auf die Qualität des Schlachtproduktes.

3. Es scheint allerdings, dass in der Mast mehr vorgeschrittene Schweine, die längere Zeit Körnerblutfutter gefressen haben, dieses weniger gern aufnehmen als jüngere Tiere. Es ist aber möglich, mit Körnerblutfutter bis zum Abschluss der Mast den Schweinen das erforderliche Eiweiss zuzuführen.

4. Der bislang für Körnerblutfutter geforderte Preis ist entschieden zu hoch, er müsste mindestens um 3 M. pro 100 kg ermässigt werden. Grundmann.

N. Hansson (26) stellte Untersuchungen an über den Futterwert der **Sesamkuchen.**

Es zeigte sich, dass die Sesamkuchen einen sehr günstigen Einfluss auf die Höhe der Milchleistung haben. Auf den Fettgehalt der Milch wirkten dieselben vermindernd ein. Auf das Lebendgewicht der Versuchstiere hat der Austausch von Sesamkuchen und Erdnusskuchen nur einen sehr geringen Einfluss gehabt. Vorbereitende Versuche mit Erbsen und Wicken haben gezeigt, dass diese Futtermittel hinsichtlich der Milchmenge gleiche Gewichtsteile Erdnusskuchen und Weizenkleie kaum ersetzen können, hingegen haben sie einen so günstigen Einfluss auf den Fettgehalt der Milch ausgeübt, dass die Fettproduktion nahezu unverändert blieb. H. Zietzschmann.

Der Wert des **Strohes** als Futtermittel unterliegt nach L. Hübner (31) einer verschiedenen Beurteilung.

Infolge seines geringen Nährwertes kann es bei rationeller Wirtschaft nie als Hauptfuttermittel gegeben werden und steht selbstverständlich dem Heu gegenüber weit zurück. Dagegen ist es ausgezeichnet als Nebenfutter, als Beigabe und als Sättigungsmittel. Bei vielen Futtermischungen ist Stroh direkt notwendig und wird sowohl als Lang- wie als Hackstroh verwendet. Ueberlegung und Erfahrung stimmen überein über seine unterstützende Wirkung als Nebenfutter zur Erzielung einer guten Kondition. Weissflog.

Honkamp, Gschwender, Müllner und Reich (30) stellten vergleichende Fütterungsversuche mit rohem und aufgeschlossenem **Sägemehl** an Hammeln an.

Sie fanden, dass die Aufschliessung desselben eine bessere Verdaulichkeit bewirkt, aber eigentlich nur, soweit die N-freien Extraktstoffe in Betracht kommen. Bei den Stickstoffsubstanzen und der Rohfaser konnte eine bessere Verdaulichkeit nicht nur nicht festgestellt werden, sondern es machte sich bei diesen Gruppen sogar eine Minusverdauung bemerkbar, die bei dem aufgeschlossenen Sägemehl für die Rohfaser ungefähr denselben Wert besass wie für das rohe Sägemehl. Man kann demnach in dem aufgeschlossenen Sägemehl ebenso wenig, wie in dem rohen ein geeignetes Melasseaufsaugungsmaterial erblicken. Grimmer.

Eine eigenartige Fütterung der Pferde sah Schaible (55) bei einem Fuhrunternehmer in Pforz-

heim. Das Spülicht des Krankenhauses wird mit Sägemehl und Mühlstaub vermengt und verfüttert. Die Tiere nehmen das Futter sehr gern auf. Ein anderer Pferdebesitzer verfüttert Spülicht vermischt mit Sägemehl und Abfällen der Cichorienfabrik mit gutem Erfolg.
P. Illing.

Lebedew (40) unternahm an Pferden Fütterungsversuche mit **Futterkuchen** aus Roggen, Gerste und Erbsen mit negativem Erfolg.

Futterkuchen verursachten oft Störungen der Magendarmtätigkeit. Im Vergleich zur Haferfütterung ermüdeten die Tiere bei der Arbeit viel schneller. Sowohl die mit Futterkuchen, als auch die mit Hafer gefütterten Kontrolltiere bekamen im Laufe der zweimonatigen Versuche die normalen Heugaben.
Paukul.

Sustmann (63) ist der Ansicht, dass wir zurzeit die Verwendung des **Fisch- oder Lebertranes** als Mastmittel für Schweine als ungeeignet ansehen müssen, da nicht nur die Güte des Fleisches, sondern auch die des Fettes darunter leidet. Als vorübergehendes Mittel zur Herbeiführung einer besseren Konstitution bei kranken und geschwächten Tieren ist dagegen die Anwendung der Trane, und zwar in erster Linie diejenige des Lebertranes in vielen Fällen zu empfehlen. Weber.

Hansen (23) hat Versuche mit **Negerkorn** als Futtermittel für Schweine angestellt und gefunden, dass das Negerkorn als ein sehr wertvolles Futtermittel für Schweine anzusehen ist. Bedingungslos dürfte das gelten für Ferkel, Läufer und vielleicht auch für Zuchtschweine; bei Mastschweinen ist möglicherweise wie bei Mais nur ein bestimmter Teil der Ration aus Negerkorn zu bilden, wenigstens für die letzte Mastzeit und wenn man für Dauerwarenfabrikation mästen will.
Grundmann.

Nach Stutzer (62) ist der Torf ein guter **Melasse**träger, besonders dann, wenn die Melasse nicht sauer ist und dadurch die unangenehme Schimmelbildung beim Aufbewahren vermieden werden kann. Die Säure lässt sich durch Zusatz von Natron bei der Fabrikation entfernen. Die Verdaulichkeit der wertgebenden Bestandteile leidet dadurch nicht. Grundmann.

3. Futtermittelschädlichkeiten.

*1) Bierbaum, K., Fütterungsversuche mit Eosingerste. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XVI. S. 227. — *2) Derselbe, Fütterungsversuche mit Eosin und Erythrosin an weissen Mäusen. Ebendas. Bd. XVI. S. 291. — *3) Derselbe, Der Nachweis von Bestandteilen des Ricinussamens in Futtermitteln mit Hilfe der Komplementablenkungsmethode. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 351. — *4) Hagen, Fritz, Untersuchungen über die Frage der Gesundheitsschädlichkeit des Eosins und der mit Eosin gefärbten Gerste. Inaug.-Diss. Hannover 1911. — *5) Jnce, Experiments upon flax screening. North Dakota sta. bul. 35. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. S. 86. — *6) Larrass, Th., Erfahrungen über die Schädlichkeit des Futters nach Kalikochsalzdüngungen. Jahrbuch f. wissensch. u. prakt. Tierzucht. Bd. VII. S. 453. — 7) Nasmith, G. G. and Graham, A simple method of purifying almost any infected water for drinking purposes. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 166. — *8) Poppe und Polenske, Erzeugt die Verfütterung von Spiessglanz bei Gänsen Fettleber? Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXXVIII. S. 155. — *9) Pusch, G., Ueber die Schädlichkeit der Tilletia im Futter unserer Haustiere. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XI. S. 1. — *10) Stutzer, A., Die Wirkung eines Tränkwassers auf Schafe, das grössere Mengen von Magnesiumchlorid enthielt. Die landwirtschaftl. Versuchstat. Bd. LXXVIII. S. 233. — *11) Titze, C., Ueber die Wirkungen des Eosins auf Tiere. I. Fütterungsversuche mit Eosin und Eosingerste. Arbeit. a. d. Kais. Gesundheitamt. Bd. XL. S. 143. — *12) Derselbe, Ist das durch Endlaugen aus Chlorkaliumfabriken verunreinigte Wasser für Haustiere gesundheitsschädlich? Ebendas. Bd. XXXVIII. S. 368. — *13) Zwick, Fischer, Winkler, Untersuchungen über die Wirkung brandsporenhaltigen Futters auf die Gesundheit der Haustiere. Ebendas. Bd. XXXVIII.

Bierbaum (1) machte Fütterungsversuche mit **Eosin**gerste.

Die Versuche erstreckten sich auf Schweine, Rinder und Tauben. Irgendwelche schädigenden Einflüsse der Eosingerste wurden nicht festgestellt. Bei Schweinen zeigte sich eine geringgradige Anfärbung der Magen- und Darmschleimhaut, bei Tauben eine Rotfärbung der Exkremente, eine Färbung des Fleisches, des Fettes und der Organe trat niemals ein. P. Illing.

Bierbaum (2) berichtet über einige Fütterungsversuche mit Eosin und Erythrosin an weissen Mäusen. Magen, Darm und die Bauchdecken zeigten sich intensiv rot gefärbt. Methyleosin verursachte bei weissen Mäusen eine tödlich verlaufende Krankheit.
P. Illing.

Die Untersuchungen Hagen's (4) über eosingefärbte Gerste zeigten, dass die zu 5 pCt. mit 2 proz. Eosinlösung zollamtlich gekennzeichnete ausländische Futtergerste weder auf die Fresslust und die Gewichtszunahme der Schweine einen schädlichen Einfluss ausübt, noch den Eingeweiden, dem Fleisch oder Fell eine unzulässige Rötung gibt.

Bei zu 100 pCt. gefärbter Gerste trat nur eine Anfärbung der Schleimhäute des Verdauungsapparates ein. Die gleiche Erscheinung ergab sich auch bei der Verfütterung solcher Gerste an Hühner, die Eier wurden nicht rot gefärbt.

Die äusserliche Rotfärbung von mit Eosingerste gefütterten Tieren ist eine Beschmutzung durch den im Kot vorhandenen Farbstoff, tritt aber nur bei stärker als zu 5 pCt. gefärbter Gerste in Erscheinung. Im übrigen ergaben die Versuche die völlige Unschädlichkeit der eosingefärbten Gerste. Grimmer.

Die Fütterung von Haustieren mit Gerste, die zu 5 pCt. der Körner mit Eosin angefärbt worden ist, hat nach Untersuchungen von Titze (11) keinerlei Nachteile im Gefolge.

Diese Gerste wird ebenso gerne gefressen wie ungefärbte Gerste und erzeugt weder Erscheinungen einer Krankheit, noch Störungen der Futterausnutzung, noch Veränderungen am Fleisch und Fell oder an anderen Teilen des Tierkörpers. Man kann an Haustiere selbst mit Eosin ganz gefärbte Gerste und reines Eosin in Mengen, die das 100- und 1000 fache dessen betragen, was im höchsten Falle bei der Verfütterung der mit Eosin denaturierten Gerste aufgenommen werden kann, verabreichen, ohne dass eine Störung der Gesundheit auftritt. Grimmer.

Bierbaum (3) benutzte die Komplementablenkungsmethode zum Nachweis von Bestandteilen des **Ricinussamens** in Futtermitteln. Aus seinen Untersuchungen schliesst der Verf. folgendes:

„Für den forensischen Nachweis von nichtentgifteten Ricinussamen in Futtermitteln eignet sich die Komplementablenkungsmethode mit spezifischem Antiserum am besten, da sie streng spezifische, quantitativ verwertbare Resultate gibt, und sich mit ihr noch sehr kleine Mengen von Ricinussamen nachweisen lassen.

Die von Miessner empfohlene Präcipitationsmethode kann als zuverlässig nicht angesehen werden, da Antiricinsera mit Extrakten aus Futtermitteln, die

keine Ricinussamen enthalten, Niederschläge geben können, wie auch Normalsera mit Extrakten aus Futterstoffen mit und ohne Ricinussamenzusatz zu präcipitieren vermögen.

Auch die von Miessner und Rewald vorgeschlagene Konglutinationsmethode hat nur geringen diagnostischen Wert, da harmlose Futterstoffe, wie z. B. Bohnenmehl, ein sehr starkes Konglutinationsvermögen besitzen und daher die Anwesenheit von Ricinussamen in einem Futtermittel vortäuschen können." Joest.

J. W. Ince (5) stellte Fütterungsversuche mit **Flachssamen** bei Rindern an, auf Grund deren er zu dem Resultat kommt, dass die Samen infolge Gehaltes an Blausäure tödliche Vergiftungen bei Tieren hervorzurufen imstande sind. H. Zietzschmann.

Titze (12) fand, dass mit **Wasser**, das durch Erdlaugen aus Chlorkaliumfabriken in allmählich zunehmender Konzentration (60—500°) verhärtet war, getränkte Gänse keine Gesundheitsstörungen zeigten und sich in ihrer Gewichtszu- und -abnahme im wesentlichen wie die Kontrolltiere verhielten, die Leitungswasser erhielten. Bei unvermittelt erfolgter Verabreichung von Wasser mit 600° zeigten sich schon am 3. Tage Darmentzündungen, die zum Teil tödlich verliefen. Bei allmählicher Steigerung traten derartige Erscheinungen jedoch nicht ein. Grimmer.

Bei vergleichenden Tränkungsversuchen mit Schafen fand Stutzer (10), dass die Zunahme des Lebendgewichts bei kräftiger Ernährung der Schafe nicht schlechter war, wenn sie einerseits reines gesundes Leitungswasser, oder andererseits ein Tränkwasser mit 3000 mg Chlor (Magnesiumchlorid) in einem Liter (bei 180 Härtegraden) erhielten. Grimmer.

Larrass (6) teilt seine Erfahrungen über die Gedeihlichkeit des Futters nach **Kali-Kochsalzdüngung** mit, die er seit 8 Jahren besonders in der Neumark, Westpreussen und Pommern gemacht hat.

Wird die Kainitdüngung zu spät (Februar, selbst März) vorgenommen, und zwar alljährlich in der für notwendig gehaltenen Dosis von 3 Zentnern pro Morgen, so hat Verf. hiervon eine ausserordentliche Schädigung des Futters von solchen Ackerschlägen und Wiesen auf Schafe, besonders auf Jungböcke und Lämmer gesehen; selbst die Stoppelweide solcher Schläge hat Verluste in der Mutterherde verursacht. J. Richter.

Pusch (9) berichtet über neue Fütterungsversuche mit **Tilletia**, aus denen sich ergibt:

„1. dass unsere Haustiere lange Zeit hindurch grosse Mengen von Sporen des Weizenbrandes ohne jeden Nachteil für ihre Gesundheit aufnehmen können;

2. dass tragende Wiederkäuer und Schweine trotz reichlicher Brandweizonfütterung nicht verwerfen." Joest.

Nach Zwick, Fischer und Winkler (13) dürfte durch eigene wie durch alle in neuerer Zeit angestellten Versuche der Beweis für die Unschädlichkeit der mit dem Futter von Haustieren aufgenommenen **Brandsporen** erbracht sein. Denn bei diesen Versuchen wurde brandsporenhaltiges Material in Mengen verabreicht, wie sie unter natürlichen Verhältnissen wohl kaum in Frage kommen. Wer noch an der Unschädlichkeit des brandsporenhaltigen Futters zweifeln zu sollen glaubt, dürfte den einwandfreien Beweis für die Schädlichkeit brandsporenhaltigen Futters zu erbringen haben. Trautmann.

Poppe und Polenske (8) fanden, dass die Verfütterung von Spiessglanz eine spezifische Wirkung auf das Gewicht und die Beschaffenheit der Leber der Gänse nicht ausübt. Geringe Mengen von Arsen und Antimon, deren Menge von der verfütterten Spiessglanzmenge unabhängig war, wurden in den Lebern vorgefunden. Grimmer.

4. Stallhaltung, Transport, Verschiedenes.

1) Anders, Vogelschutz. Ill. Landw.-Ztg. Jahrgang XXXII. S. 537. — *29) Barrier, G., Le marché-abattoir de la Vilette. Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 9. p. 301. — 3) Blunk, Leicht lösbare Schnalle. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 50. S. 935. — 4) Böhme, Stallintoxikation bei Pferden. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 787. — 5) Brisavoine, Un moyen pour empêcher les chevaux de se couper (streichen). Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 11. p. 360. — 6) Fleischmann, Werden und Wirken des Vogelschutzes. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 498, 509 u. 520. — 7) Flusser, Jos., Das Anspritzen der Schweine während des Transportes. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 45. S. 449. — 8) Goldbeck, Pferdestallung. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 32. S. 489. — *9) Goldbeck, Feuchte Stallungen. Fühling's Landw. Ztg. S. 314. — 10) Derselbe, Kopfriemen mit Halseisen. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 47. S. 880 u. 881. — *11) Graybill, H. W. and W. P. Ellenberger, Directions for constructing a vat and dipping cattle to destroy ticks. U. S. Dep. agr. bur. anim. ind. 1911. Circ. 183. — 12) Günthart, Al., Ueber Reformviehstände (Grabnerhängeketten). Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 28. S. 284. — 13) Kabitz, Ein- und Ausladen von Pferden bei Eisenbahntransporten. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 136. — 14) Klimmer, M., Johne's Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haustiere mit besonderer Berücksichtigung der Fütterungsdose. II. Aufl. Berlin 1913. — 15) Vorstius, Abschaffung der Scheuklappen Zeitschr. f. Pferdek. u. Pferdezucht. Jahrg. XXIX. S. 117. — 16) Warren, J. A., Hog houses. U. S. Dep. agr. farm. bull. 438. — 17) Die Entwickelung der Viehhaltung nach landwirtschaftlichen Betriebsgrössenklassen in Preussen von 1882 bis 1907. Deutsche Schlacht- und Viehhofztg. Jahrg. XI. S. 826.

Barrier (2) bezeichnet es als wünschenswert, dass der französische Staat die Tierzüchter durch Prämien ermutigt, bessere Stallverhältnisse zu schaffen, damit sie so den Forderungen der Hygiene und der Prophylaxe der Tierkrankheiten gerecht werden. Weber.

Goldbeck (9) bespricht die feuchten Stallungen vom Standpunkte des Hygienikers aus.

Er schildert hierbei die Schädigungen, welche feuchte Stallungen auf die Tiere ausüben. Sie bestehen vor allem darin, dass die Tiere infolge dauernden Wärmeverlustes in der Ernährung zurückgehen, dass sie, um das vermehrte Bedürfnis nach Futter zu befriedigen, viel Streu aufnehmen, die in feuchten Ställen meist minderwertig ist und Veranlassung zu Koliken gibt. Schädigungen entstehen auch durch Erkältungskrankheiten, besonders wenn den Tieren Decken aufgelegt werden, die mit der Zeit die Feuchtigkeit aus der Umgebung annehmen. Zur Abstellung der Uebelstände hat man vor allem das Augenmerk auf genügende Durchlüftung, natürliche und künstliche, zu richten. Mit Hilfe der künstlichen Durchlüftung gelingt es auch bei richtiger Anlage in jedem Falle eine ausreichende Trockenheit des Stalles zu erzielen, soweit derselben nicht grosse beim Bau gemachte Fehler entgegenstehen. H. Zietzschmann.

H. W. Graybill und W. P. Ellenberger (11) geben Anweisung für die Konstruktion von Badeeinrichtungen für Rinder zum Zwecke der Abtötung der Rinderzecken. Sie empfehlen in erster Linie die Anwendung von Arsenikbädern, weil diese am besten

die Parasiten abtöten und sie als unschädlich für Rinder befunden worden sind. Die Art der Badeeinrichtung wird durch Abbildungen erläutert.

H. Zietzschmann.

5. Haltung auf der Weide.

1) Artzt, Erfahrungen über die Gesundheitsverhältnisse und die Wasserversorgung beim Weidegange. Jahrb. f. wissensch. u. prakt. Tierz. Bd. VII. S. 423. (Betrifft die Jungviehweide in Windischleuba, S.-A.) — *2) Attinger, Alpwirtschaftliche Begriffe. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. VII. S. 155. — 3) Ganterer, Der Betrieb der Alpweiden in Oberbayern. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 30. — 4) Gerriets, J., Die bei Ochsen und Jungrindern beobachteten Gewichtsveränderungen im Stalle und auf Dauerweiden. Fühling's Landw.-Ztg. S. 561. (Tabellarische Zusammenstellungen.) — 5) Gray, O. T. and W. F. Ward, Wintering steers in Alabama. Fatting cattle on pasture in Alabama. Alab. col. stat. bull. 151. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 73. (Viehfütterung auf der Weide.) — *6) Groll, E., Ueber Betriebskosten, Rentabilität und Ausnützung von Jungviehweiden. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 353. — 7) Heering u. Grimme, Untersuchungen über die Weideverhältnisse in Deutsch-Südwestafrika. H. 197 der Arbeiten d. Deutsch. Landw.-Ges. Berlin. — 8) Herweg, Erträge auf Weiden im Münsterlande aus den Jahren 1909, 1910 und 1911. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XVI. S. 341 u. 353. — 9) Hoffmann, G., Weidegang und Weidekrankheiten. Ebendas. Jahrg. XVI. S. 13. — 10) Jockusch, Jungviehaufzucht im Weidebetrieb. Hannover. — 11) Lallinger, Jos., Die Alpwirtschaft Oberbayerns und die Förderung derselben. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 67. — 12) Machens, Weidekrankheiten. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XIII. S. 97 u. 370. — 13) Obrecht, R. C., Feeding farm work horses. Illinois stat. bull. 150. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 74. — 14) Pschorr, W., Eine alte Weideordnung. Süddeutsche landw. Tierz. Jahrg. VII. S. 330. — 15) Richardsen, Weidekontrolle und Erträge auf nordfriesischen Marschweiden im Sommer 1911. Mitteil. d. Deutsch. Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 201. — 16) Derselbe, Die Durchführung einer planmässigen Weidekontrolle und deren Ergebnisse auf nordfriesischen Marschweiden im Sommer 1911. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 169. — 17) Schade, K., Der Einfluss der Hautpflege auf die Gesundheit der Tiere. Hannov. Land- u. Förster-Ztg. No. 1. S. 12. — 18) Schneider, Kälberaufzucht im Freien. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 401. — 19) Derselbe, Die Bedeutung des Weideganges für die Förderung der Viehzucht und die wichtigsten Grundsätze des neuzeitlichen Weidebetriebes. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 927. — 20) Schellhase, Beobachtungen über Weiden, Weide- und Futterpflanzen in Deutsch-Ostafrika. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 42. S. 769—774. — 21) Schuppli, P., Ueber Alpwanderkurse. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 292. — *22) Spann, Ueber den Einfluss grosser Hitze auf die Alpwirtschaft. Ebendas. Jahrg. VII. S. 181. — 23) Derselbe, Ausserdeutsche Alpgesetze. Das französische Alpgesetz. Ebendas. Jahrg. VII. S. 148. — 24) Derselbe, Zwei Uebelstände auf Alpen. Ebendaselbst. Jahrg. VII. S. 276. — 25) Derselbe, Die Landesschule für Alpwirtschaft Grabnerhof in Steiermark. Ebendas. Jahrg. VII. S. 305. — 26) v. Sydow, Weidewechsel und Knochenbildung in der Pferdezucht. Jahrb. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht. Bd. VII. S. 409. — 27) Weber, C. A., Höhenweiden des norddeutschen Tieflandes im Sommer 1911. Mitteil. der Deutsch. Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 468, 484, 493. — 28) Woodruff, C. E., The restricted climatic environment of horses. Journ. U. S. cavalr. soc. 22. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 174. (Arbeit über den Einfluss des Klimas auf die Pferde.) — 29) Zöllner, Der Rückgang der Alpwirtschaft in der Sage. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 9 u. 19. — 30) Ausserdeutsche Alpgesetze. I. Das beste Alpgesetz der Schweiz. Ebendas. Jahrg. VII. S. 35. Alpgesetz des Kantons St. Gallen. Ebendas. S. 51. Das Alpgesetz für das Herzogtum Salzburg vom 12. April 1907. Ebendas. S. 87. Das Alpgesetz für das Fürstentum Lichtenstein. Ebendas. S. 130.

Groll (6) berichtet über die Betriebskosten, Rentabilität und Ausnutzung der Jungviehweiden des Verbandes für Reinzucht des Pinzgauer Rindes in Oberbayern und hat dabei auch die Frage gestreift, ob das Alter der wachsenden Weidetiere für die Ausnutzung und Rentabilität der Weiden eine Rolle spielt. Auf Grund folgender Zusammenstellung ist er zu dem Ergebnis gekommen, dass für die in Frage kommenden Weidetiere (ca. 450) die Annahme, dass ältere Tiere durchschnittlich mehr zunehmen als jüngere, nicht richtig ist.

	Alter	Gewichtszunahmen	Maasszunahmen		Brustumfang
			Widerristhöhe	Rumpflänge	
	Mon.	kg	cm	cm	cm
Kl. I.	6—8	50	7	9	15
„ II.	9—12	45	7	8	12
„ III.	13—15	45	7,5	7,5	13
„ IV.	16—18	54	8	8,2	12
„ V.	19—21	50	8	8	13
„ VI.	22—24	48	5	9	13,5
„ VII.	über 24	54	7	9	13

Grundmann.

Attinger (2) erläutert einige der wichtigsten alpwirtschaftlichen Begriffe (Alpe, Vor-, Mittel-, Hochalpen, Senn-, Galt-, Wechselalpen, Weidewechsel, Berechtigungsalpe, Begünstigungs- oder Maisalpen, Schwandalpen, Almanger, Almgarten, Heuwachs, Muhren).

Grundmann.

Spann (22) weist nach, dass die Einwirkung der Hitze auf den Alpwirtschaftsbetrieb (Milchrückgang) sehr wesentlich ist, und dass es angezeigt ist, bei Ankauf einer Alpe die Bodenbeschaffenheit, die Lage und die Wasserverhältnisse besonders streng zu prüfen, aber auch bei der gutachtlichen Aeusserung über Alpen hierauf Gewicht zu legen. Grundmann.

X. Tierzucht.

Zusammengestellt und bearbeitet von E. Grundmann.

1. Allgemeines.

1) Calhoun, Laura, The law of sex determination and its practical application. New York 1910. — 2) Castle, W. E., Heredity in relation to evolution and animal breeding. New York and London 1911. — 3) Dechambre, P., Traité de zootechnie. T. II. Les équidés. Paris. — 4) Doncaster, L., Heredity in the light of recent research. Cambridge 1910. — 5) Fischer, Max, Tierzuchtlehre für praktische Landwirte sowie zum Unterricht an landwirtschaftlichen Lehranstalten. Leipzig. — 6) Giniéis, La connaissance du bétail. Paris. Illustriert. — 7) Goldschmidt, Rich., Einführung in die Vererbungswissenschaft. Leipzig 1911. — *8) Haas, E. A., Studien über die historische Entwicklung von Tierzucht und Tierheikunde und ihre Korrelation. Inaug.-Diss. Bern. — 9) Harper, M. W., Manual of farm animals. New York 1911. — 10)

Iwanoff, Die künstliche Befruchtung der Haustiere. Hannover. — 11) Kraemer, H., Aus Biologie, Tierzucht und Rassengeschichte. Gesammelte Vorträge und Aufsätze. Stuttgart. — 12) Kronacher, C., Grundzüge der Züchtungsbiologie. Berlin. — 13) Krynitz, Magerl und Rast, Hippologische Studien über Körperformen, Leistungen und Behaarung. Arbeiten d. Deutschen Gesellschaft f. Züchtungskunde. H. 11. Hannover 1911. — 14) v. Malsburg, Die Zellengrösse als Form- und Leistungsfaktor der landwirtschaftlichen Nutztiere. Hannover 1911. — 15) Marshall, F. R., Breeding farm animals. Chicago 1911. — 16) Pusch, G. Lehrbuch der allgemeinen Tierzucht. 2. umgearb. u. verm. Auflage. Stuttgart 1911. — 17) Schröder, Guido, Untersuchungen über die Jahresringe. Diss. Bern 1910. — 18) Walker, C. E., Hereditary characters and their modes of transmission. London 1910. — *19) Weber, Ew, Die Verwandtschaftszucht, behandelt auf Grund von züchterischen Versuchen. (Nach den vom Kgl. Landestierzuchtdirektor Obermedizinalrat Prof. Dr. Pusch-Dresden hinterlassenen Aufzeichnungen.) 19. Flugschrift der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Berlin. — *20) Wilsdorf, G., Die praktische Anwendung der neueren Vererbungslehre. 22. Flugschrift der Deutschen Gesellschaft f. Züchtungskunde. Berlin. — 20a) Derselbe, Tierzüchtung. 17. Flugschrift der Deutschen Gesellschaft f. Züchtungskunde. Berlin.

21) Alsberg, M., Schädelform und Umwelteinflüsse. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. IX. S. 275. (Die „Einwirkung des Milieus" als rassenabändernde Kraft beim Menschen zeigend. Der Ref.) — 22) Attinger, Die Mitwirkung der Tierärzte bei der Organisation der Tierzucht. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 44. S. 808—812. — *23) Auerbach, E., Das wahre Geschlechtsverhältnis des Menschen. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. IX. S. 10. — 24) Bartolucci, A., Le basi fondamentali della zootecnia. 2. Aufl. Catania. 288 pp. — 25) Bluhm, A., Zur Frage nach der generativen Tüchtigkeit der deutschen Frauen und die rassenhygienische Bedeutung der ärztlichen Geburtshilfe. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. IX. S. 330 u. 454. — 26) Bregmann, Ueber die Notwendigkeit eines Zusammengehens von Genealogen und Medizinern in der Familienforschung. Ebendas. Bd. IX. S. 18. — 27) Claassen, W., Die Ernährung der ländlichen Bevölkerung in 30 rheinischen kleinbäuerlichen Familien im Jahre 1910 und die Ursachen der Fettüberernährung in Stadt und Land. Ebendas. Bd. IX. S. 347. — 28) Dünkelberg, Ueber Inzucht, Inzestzucht und Rassenbildung. Deutsche landw. Presse. No. 32. S. 375. — 29) Engelmann, E., Zur Frage der Vererbung erworbener Eigenschaften. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 377. — *30) Ewart, Cossar, The principles of breeding and the origin of domesticated breeds of animals. 27. Ann. rep. bur. anim. ind. 1910. p. 125. — 31) Fahlbeck, P., Der Neo-Malthusianismus in seinen Beziehungen zur Rassenbiologie und Rassenhygiene. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. IX. S. 30. — *32) Fischer, E., Zur Frage der „Kreuzungen beim Menschen". Ebendas. Bd. IX. S. 8. — 33) Foucault, Du bétail marocain. Rev. vét. mil. Dec. — 34) Francke, Tierärzte und Tierzucht. Deutsche tierärztl. Wochenschr. No. 30. S. 466. — 35) Franz, V., Atavismus oder Neuerwerbung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 27. S. 505—506. — *36) Fruhwirth, K., Spontane vegetative Bastardspaltung. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. IX. S. 1. — 37) Grassl, J., Die Wanderungen der bayrischen Bevölkerung und ihre Einflüsse auf die Rasse. Ebendaselbst. Bd. IX. S. 430. — 38) Grober, Die Behandlung der Rassenschäden. Ebendas. Bd. IX. S. 49. — 39) Guth, Tierarzt und Tierzucht. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 2. S. 17. — 40) Harper, M. W., Progress in selection as showy by advanced register records. Amer. breed. May 2. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 679. (Nachweisung der Fortschritte in der Zuchtwahl durch die Zuchtregister.) — 41) Hatai, S., The Mendelian ratio and blended inheritance. Amer. not. 45. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 79. — 42) Henseler, H., Betrachtungen über die Verarbeitung und Verwertung von Zahlenmaterial bei züchterischen Untersuchungen. Jahrb. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht. Bd. VII. S. 11. — *43) Hink, A., Selektion und Pathologie. Eine Kritik des Ueber-Lamarckismus auf dem Gebiete der Pathologie. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. IX. S. 269. — 44) Iwanow, M. F., Ein interessanter Fall von Vererbung. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 13 und 14. S. 618. (Russisch.) — *45) Lundborg, H., Ueber die Erblichkeitsverhältnisse der konstitutionellen (hereditären) Taubstummheit und einige Worte über die Bedeutung der Erblichkeitsforschung für die Krankheitslehre. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. IX. S. 133. — 46) Malm, O., Ueber Erblichkeit. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 32. S. 497. — 47) Mommsen, Zwanglose Betrachtung einiger Tagesfragen in der Rinderzucht. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 74 u. 87. — 48) Mumford, F. B., Bibliography of animal hybrids. Amer. breed. assoc. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 163. — 49) Mumford, H. W., Economic importance of live-stock production. Amer. breed. mag. 2. Ref. in Exper. stat. rec. Vol. XXV. p. 673. — 50) Peare, R., Breeding for production in dairy cattle in the light of recent advances in the study of inheritance. Agr. of Maine. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 677. — 51) Peck, F. E., The determination of sex and Mendel's law. Hoard's dairyman 43. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 773. — 52) Profé, Vererbung und Auslese. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 17. S. 304. — *53) Roberts, John, Miscellaneous information concerning the livestock industry. 27. Ann. rpt. bur. anim. ind. 1910. p. 499. — 54) Roemer, H., Ueber psychiatrische Erblichkeitsforschung. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. IX. S. 292. — 55) Rail, E., Mendelism and sex inheritance. Hoard's dairyman 43. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 370. — 56) Russi, F., Sulle origini e sull' addomesticazione degli equini, dei suini e dei ruminanti. Foggia. 107 pp. — 57) Siebert, F., Der Neomalthusianismus und die öffentliche Ankündigung der Verhütungsmittel. Arch. f. Rassen- und Gesellschaftsbiol. Bd. IX. S. 475. — 58) Spillman, W. J. and al., Experiments in hybridizing animals. Amer. breed. assoc. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 163. — 59a) Strohmayer, W., Die Vererbung des Habsburger Familientypus (2. Mitteilung.) Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. IX. S. 150. — 59b) Tellier, Ch., La cherté des vivres. L'hyg. de la viande et du lait. Februar. (Lebensmittelteuerung.) — *60) Thilo, H. L., Eigenschaftskreuzung. Jahrb. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht. Bd. VII. S. 449. — *61) v. Tschermak, A., Ueber die Entwicklung des Artbegriffes. Tierärztliches Centralbl. 1911. Jahrg. XXXIV. H. 23. — 62) Vieth-Knudsen, K. A., Der Mensch. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. IX. S. 185. (Kritische Besprechung des gleichnamigen Werkes von S. Sergi. Turin 1911.) — *63) Wagner, Vererbung der roten Farbe. Geflügelwelt. No. 7. p. 49. — 64) Weinberg, W., Weitere Beiträge zur Theorie der Vererbung (4. Ueber Methode und Fehlerquellen der Untersuchung auf Mendel'sche Zahlen beim Menschen). Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. IX. S. 165. — 65) Weissenberg, S., Zur Biotik der südrussischen Juden. (Beginnender Zerfall.) Ebendaselbst. Bd. IX. S. 200. — *66) Wilsdorf, G., Die Anfertigung und der Druck von Ahnentafeln. Deutsche landw. Tierzuchr. Jahrg. XVI. S. 425. — 67) Wilson, J., Mendel's laws

and stock breeding. Hoard's dairyman. 72. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 370. — 68) Zeliong, G. P., Ueber die zukünftige Soziophysiologie. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. IX. S. 405. — 69) Regulations governing the certification of recognized breeds and purebred animals. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. order 186. (Bestimmungen über Zuchtregistereinrichtungen.) — 70) Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht einschliesslich der Züchtungsbiologie. Herausgegeben von der deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Bearbeitet von G. Wilsdorf und R. Müller. Jahrg. VII. Hannover.

Wilsdorf (20) legt dar, wie weit die Anwendung der neueren **Vererbungslehre** im praktischen Zuchtbetriebe sowohl in den einzelnen Haustierherden, als auch in den Züchtervereinigungen und in den Landeszuchten gediehen ist und in welcher Weise der einzelne Hochzüchter und die Züchtervereinigung sich hier betätigen kann.

Aus dem Forschungsgebiet der Vererbungslehre behandelt W. zunächst die Frage: Was ist ausschliesslich als Züchtungsergebnis, losgelöst von Erfolgen der Haltung und Fütterung, anzusprechen? Dann geht er auf die Verhältnisse ein, wie sie sich im Keimplasma vor und bei der Vermischung unserer Haustiere abspielen und zeigt, dass hier schon mitunter der züchterische Erfolg bzw. Misserfolg begründet liegt. Des weiteren bespricht W. die Bedeutung des Mendelismus für die praktische Zucht und wendet sich dann der Frage der eigentlichen Stammbaum-, Ahnen- und Nachzuchtforschung zu, um schliesslich als letzten Punkt die Stellung der praktischen Züchter zur Frage der Verwandtschaftszucht zu erörtern. J. Richter.

Hink (43) wendet sich in seinem „Selektion und Pathologie" überschriebenen Artikel gegen die unter gleichem Titel herausgegebene Arbeit von Duerst in Bern. Duerst hält die Missbildungen und die Krankheiten für erworbene Eigenschaften, die vererbt werden; Verf. bespricht die hierfür angeführten Beispiele der Reihe nach in sehr kritischer Weise und zeigt, dass Duerst das „Rätsel" von der „Ursache der Anpassung und damit der Variation" nicht gelöst hat. J. Richter.

Wagner (63) teilt mit, dass in der Pferde- und in der Rinderzucht sich nur die rote Farbe konstant vererbt.

Es ist noch nie einwandfrei nachgewiesen worden, dass von zwei Füchsen ein andersfarbiges als Fuchsfüllen gefallen ist. Braun mit braun gepaart kann Fuchs oder Rappe, Rappe mit Rappe gepaart, kann Fuchsfüllen geben. Auch diese Füchse mit Füchsen gepaart geben immer Fuchs. Rotbunte Rinder mit Rotbunten gepaart geben stets rotbunte Kälber. In reinen schwarzbunten Herden fallen von schwarzbunten Eltern auch mal rotbunte Kälber. Diese mit rotbunten Tieren gepaart geben immer rotbunte Kälber.

In einer Zucht gelber Orpingtons, in der auch Bruteier aus England bezogen wurden, sah der Verf. nie andere als gelbe Kücken. Weber.

Lundberg (45) verbreitet sich über die Erblichkeitsverhältnisse der konstitutionellen (hereditären) Taubstummheit und zeigt, dass sich dieselbe wahrscheinlich nach Mendel's Gesetz vererbt und rezessiv und monohybrid ist. J. Richter.

Ew. Weber (19) bespricht an der Hand von zahlreichen Abbildungen das Ergebnis einer Reihe von züchterischen Versuchen, welche unter der Leitung von Pusch im Institut für Tierzucht an der Königl. tierärztlichen Hochschule zu Dresden zur Klärung der Frage der **Verwandtschaftszucht** an Ziegen und Schafen vorgenommen worden waren.

Bevor Verf. auf die Untersuchungen selbst eingeht, bringt er einen kurzen Abriss der Inzuchtfrage, indem er dabei besonders die begrifflichen und geschichtlichen Verhältnisse berührt und die Vorzüge und Nachteile der Inzucht erörtert. Als Belege für die Wirkung der nahen Verwandtschaftszucht führt Verf. die Shorthorns, das Kladruber Pferd und das Rosensteiner Rind an. Die eigenen Versuche Pusch's erstrecken sich auf 9 Böcke und 18 Ziegen, welche in 42 Paarungen 77 Zickel geliefert haben. Eine erste Versuchsreihe hat ergeben, dass die Inzestzucht mancherlei Schäden hervorruft, von denen besonders Nachlassen des Körpergewichtes, dürftiger Ernährungszustand, Stumpfsinn, Gleichgültigkeit und Knochenweiche beobachtet wurden. Eine zweite kurze Versuchsreihe hat gute, ja hervorragende Tiere aus Inzestzuchtpaarungen hervorgebracht. J. Richter.

E. Fischer (32) nimmt zur Frage der **„Kreuzungen** beim Menschen" auf Grund eigener Studien unter dem „Bastardvolk" in Deutsch-Südwestafrika Stellung und betont, dass nicht notwendig Rassenkreuzung zu Schädigung der Kreuzungsprodukte und zu ihrem Untergang führen muss, dass Rassenkreuzung eine existenzfähige, wenigstens auf eine grössere Reihe von Generationen existenzfähige, Mischrasse hervorbringen kann. J. Richter.

Thilo (60) tritt der andauernden Gleichheitspaarung entgegen, da sie in ihrer steigernden Wirkung zum Anormalen führen muss, und befürwortet die Eigenschafts-Kreuzung, auf seine Erfahrungen in der Schafzucht sich stützend. J. Richter.

Fruwirth (36) teilt Beobachtungen über spontane vegetative **Bastardspaltung** beim Weizen mit.

Der Fall zeigt die Möglichkeit, dass bei Vorhandensein verschiedener Anlagen in heterozygotischen Individuen nach einer Bastardierung ganz unabhängig von dieser, spontan in einzelnen Teilen der Pflanze, vegetativ mit Aenderung in der Ausprägung der Anlagen eintreten kann. Die einzelnen Teile derart veränderter Pflanzen können aber nicht nur äusserlich verändert erscheinen, sondern es kann auch eine Veränderung in der Verteilung der Anlagen eingetreten sein, und sie liefern dann auch Geschlechtszellen mit veränderter Verteilung der Anlagen, können also auch verschiedenartig vererben. J. Richter.

v. Tschermak (61) fasst die modernen Ansichten über die Entstehung elementarer **Arten und Rassen**, wie folgt, zusammen:

Als formbildende Prozesse kommen zunächst in Betracht äusserlich ausgelöste oder sog. spontane Mutation, sodann mehrseitige Aufspaltung im Anschlusse an Bastardierung. Für die geographische Verbreitung fertiger Formen ist gewiss die auslesende Wirkung äusserer Faktoren, die natürliche Konkurrenz mit in Betracht zu ziehen. Eine Aenderung des Rassen-, ja auch nur des Liniencharakters oder eine allmähliche Bildung diskontinuierlicher Formen aus kontinuierlichen Varianten durch Ausmerzung der Uebergangsformen vermag hingegen die Auslese an sich nicht zu bewirken. Schütz.

In einer Arbeit über die Zuchtregeln und den Ursprung der Haustierzuchten schildert Cossar Ewart (30) unter Beifügung einer grossen Anzahl instruktiver Abbildungen die züchterischen Grundsätze auf Grund der Versuche von Lord Morton und seiner eigenen Versuche über die Bastardierung. Er bespricht ausführlich den Einfluss der Scholle auf die Zucht und die Vererbung der erworbenen Eigenschaften und geht dann auf die Entstehung des Hausschafes, des Hausrindes und des Hauspferdes ein. H. Zietzschmann.

Auerbach (23) gibt das „wahre **Geschlechtsverhältnis**" des Menschen, worunter das Geschlechtsverhältnis aller befruchteten Keimzellen, der Lebendgeborenen, der Totgeborenen und der Fehlgeburten zusammen zu verstehen ist, auf etwa 125 : 100 oder mehr als wahrscheinlich an, während bekanntlich das Verhältnis nur der lebendgeborenen Knaben und Mädchen 106 : 100 beträgt. J. Richter.

John Roberts (53) gibt eine interessante Zusammenstellung über verschiedene Fragen der landwirtschaftlichen **Tierhaltung** und des **Tierverkehrs**.

Er schildert die Marktverhältnisse des Jahres 1910, zieht Vergleiche über die Fleischpreise in Chicago, New York, London, Berlin und Paris, bespricht die Viehaus- und -einfuhrverhältnisse in den Vereinigten Staaten, die Ergebnisse der staatlichen Milchuntersuchungen in den verschiedenen Staaten und gibt zum Schluss eine Zusammenstellung über die entstehenden Tierkrankheiten in den europäischen Ländern. H. Zietzschmann.

Wilsdorf (66) hat Richtlinien für die Anfertigung und den Druck von **Ahnentafeln** aufgestellt. Sie sollen die grosse Mannigfaltigkeit in der Anfertigung und im Drucken von Ahnentafeln beseitigen und einer einheitlichen Darstellungsweise der Ahnentafeln die Wege ebnen. Grundmann.

Haas (8) behandelt in seiner Arbeit über die historische Entwickelung von **Tierzucht** und **Tierheilkunde** die Domestikation der Haustiere, die Tierheilkunde und Tierzucht bei den alten Kulturvölkern und in der Neuzeit in den verschiedenen Ländern. Nach seiner Darstellung hat sich die Tierheilkunde aus der Tierzucht herausgebildet. Eine stetige gedeihliche Entwickelung der Tierzucht ist nur bei tatkräftiger Mitwirkung der Tierheilkunde gesichert. Diese Mitwirkung muss bestehen in der Seuchenbekämpfung, in Ratschlägen für Gesunderhaltung, Pflege, Fütterung der Haustiere, in der praktischen Mitwirkung bei Verbesserung der Landeszuchten und endlich in der wissenschaftlichen Beratung und Bearbeitung züchterischer Fragen. Trautmann.

2. Landeszuchtverhältnisse im allgemeinen.

1) Alves, Adolf u. Kleberger, Zwei Studienreisen in Skandinavien. H. 208 der Arbeiten der Deutschen Landw.-Ges. — 2) v. Ostertag, R., Das Veterinärwesen und Fragen der Tierzucht in Deutsch-Südwestafrika. Jena. — 3a) Rostafinski, Die Tierzucht Ungarns. Wien. — 3b) Vielhaack, Ungarische Reisebilder. Bericht üb. eine Gesellschaftsreise der Deutschen Landw.-Ges. H. 204 der Arbeiten der Deutschen Landw.-Ges.

4) Attinger, Auszug aus dem Tätigkeitsbericht des Königl. Landesinspektors für Tierzucht in Bayern für die Jahre 1909 mit 1911. Sonderabdruck aus dem Landw. Jahrbuch für Bayern. No. 2. — 5) Badengo, La vigilanza zooiatrica sulla zona neutra del Cenisio nell'estate del 1911. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 733. — 6) Baumgart, M., Landwirtschaft in Deutsch-Südwestafrika. Mitteil. der Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 363. — 7) Berthold, Südwest einst und jetzt. Illustr. Landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 332. — 8) Block, Farmbetrieb in „Südwest". Ebendas. Jahrg. XXXII. S. 48. — 9) Brentana, Die Tierzucht in der Provinz Brescia. Il mod. zooiatro, parte scientif. p. 138. — 10) v. Brunn, Einiges über Farmwirtschaft in Deutsch-Südwestafrika. Illustr. Landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 7. — 11) Cifka, Die Förderung der Zuchtbestrebungen in Brasilien. Deutsche Landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 477. — 12) Cleve, Wirtschaftliche Bilder aus Nord- und Ostafrika. Illustr. Landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 186 u. 198. — 13) Déom, Excursion zootechnique faite en juin 1911 par les élèves de l'école de médecine vétérinaire. Annales de méd. vét. Année LXI. p. 68. — 14) Dmitrijew, S., Untersuchungen über die Viehzucht im Semyretschinskevgebiet. Veterinärarzt. No. 14. S. 213. (Russisch.) — 15) F., Viehzucht und Wiesenwirtschaft im Riesengebirge. Deutsche Landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 145. — 16) Fischer, P. and al., 8. Annual report of the state board of live stock commissions of Ohio. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 85. — 17) Giuliani, Die Viehzucht im Gebirgsdistrikt von Friaul. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 260. — 18) Golf, Neuzeitlicher Farmbetrieb in Südwestafrika. Illustr. Landw. Ztg. Jg. XXXII. S. 22. — 19) Grundmann, E., Stand der Tierzucht im Königreich Sachsen im Jahre 1911. Sächs. Veterinärbericht. S. 91. — 20) Guth, Südamerikanische Reisebriefe. Süddeutsche Landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 1, 65, 76, 137, 249, 267, 345. — 21) Hucho, Die landwirtschaftlichen Verhältnisse Kanadas. Mitteil. der Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 95. — 22) Makarewsky, A., Viehzucht im Jakutstk'schen Gebiete. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 13—14. S. 628. (Russisch.) — 23) Müller, W., Die Jeverländische Landwirtschaft. Deutsche Landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 569. — *24) v. Nathusius, S., Einführung von Zuchttieren in die Kolonien. Jahrbuch der Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 434. — 25) Nikitin, N., Ueber die Viehzucht in den Ostseeprovinzen. Tierärztl. Rundschau. No. 13—14. S. 569. (Russisch.) — *26) Njemčić, M., Die Viehzählung vom 24. März 1911. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. VIII. S. 169. — *27) Provenzale, F., Lo sfruttamento zootecnico in rapporto alle attitudini produttive della Somalia Italiana. Il nuovo Ercolani. p. 305. — *28) Derselbe, La zootecnia nella nostra Somalia. Ibidem. p. 388. — *29) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. p. 459. — *30) Ritzman, E. G., Report of the animal husbandman. Ann. rep. of the Porto Rico agr. exp. stat. for 1911. p. 40. — 31) Roadhouse, C. L., Report on live stock conditions in Imperial Valley. Californ. sta. bul. 219. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 482. — 32) Schlettwein, Farmwirtschaft in Südwestafrika. Illustr. Landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 276. — 33) Schulte, Land- und volkswirtschaftliche Betrachtungen über unsere Kolonien. Ebendas. Jg. XXXII. S. 144. — 34) Spann, Tierzüchterisches aus Schweden. Süddeutsche Landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 24. — 35) Sperk, Ed., Die ersten Maassnahmen zur Hebung der Viehzucht im Bezirke Brcko (Bosnien). Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 34. S. 339. No. 35. S. 351. — 36) Süskind, Bericht der Centralstelle für genossenschaftliche Viehverwertung in Bayern für das Jahr 1911. Süddeutsche Landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 209. — 37) Derselbe, Jahresbericht der Geschäftsstellen für Schlachtviehverkauf des Bayerischen Landwirtschaftsrates für das Jahr 1911. Ebendas. Jahrg. VII. S. 89. — *38) Thompson, W. and J. Downing, The livestock industry of Honduras. 27. Ann. rep. bur. anim. ind. 1910. p. 283. — 39) Trappe, Ueber Viehwirtschaft in Deutsch-Ostafrika. Illustr. Landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 813. — 40) Der Pferde- und Viehbestand Dänemarks. Deutsche Landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 539. — 41) Landwirtschaftliches aus Dänemark. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 759. — 42) Die Entwickelung der Viehzucht in den Vereinigten Staaten von Amerika. Deutsche Landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 10. (Zahl und Wert der Haustiergattungen.) — 43) Cattle breeding in India. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 489.

v. Nathusius (24) kennzeichnet die Richtlinien für die **Einführung von Zuchttieren in die Kolonien** und fordert auf Grund seiner Erwägungen und der Erfahrungen in den Kolonien, in erster Linie die An-

passungsmöglichkeit an die den Tieren bevorstehenden Verhältnisse Berücksichtigung finden möge und erst in zweiter Linie die Frage der Leistungsfähigkeit der Tiere an sich. Grundmann.

Njemcić (26) befasst sich mit den statistischen Publikationen über die Viehzählung in **Kroatien-Slavonien** im Jahre 1911 vom veterinären Standpunkte.

Verf. findet, dass der Viehstand vom Jahre 1895 bis 1911 numerisch und qualitativ bedeutend verbessert ist. Die Viehzahl ist vom Jahre 1895 an Rindern um 24,87 pCt., Schafen um 42,72 pCt., an Schweinen um 31,83 pCt., an Ziegen um 23,45 pCt., an Pferden um 12,43 pCt. gestiegen. Der Wert des gesamten Viehstandes ist um gut 50 pCt. gestiegen. Diese erfreuliche Erscheinung sei in der Hauptsache Verdienst der kroatischen Tierärzte, welche einerseits durch die strenge und gewissenhafte Durchführung der veterinären Gesetze und veterinär-polizeilichen Verordnungen den guten Gesundheitszustand des Viehes gesichert und andererseits durch rege Beteiligung resp. Leitung der tierzüchterischen Agenden zu dem bedeutenden Aufschwung geholfen haben. Pozajić.

In einer Arbeit über die Tierhaltung in **Honduras** schildern W. Thomson und J. Downing (38) die Topographie, die klimatischen und landwirtschaftlichen Verhältnisse des Landes mit besonderer Berücksichtigung der Haustiere, Rinder, Schweine und Pferde, die in der Hauptsache aus Spanien eingeführt wurden, jetzt aber durch Inzucht stark degeneriert sind. Von Tierkrankheiten werden häufig das Texasfieber, Aktinomykose und mykotische Stomatitis beobachtet. Tuberkulose und Maul- und Klauenseuche scheinen unbekannt zu sein. H. Zietzschmann.

In einem Jahresbericht der Tierzucht bespricht E. G. Ritzman (30) die Pferde-, Rinder-, Schaf-, Schweine- und Geflügelzucht in **Porto Rico**. Auch über die Milchwirtschaft und Fütterungsversuche wird berichtet. H. Zietzschmann.

Provenzale (27) befürwortet lebhaft, dass das **italienische Somaliland** infolge seiner Beschaffenheit und seines Viehreichtums für die Viehzucht, insbesondere für die Fleischproduktion besser ausgenutzt wird. Frick.

Provenzale (28) weist darauf hin, dass das italienische Somaliland infolge seiner ebenen Beschaffenheit und seiner Aehnlichkeit mit den Pampas von Argentinien für die Viehzucht wie geschaffen ist und auch von zahlreichen Rinderherden belebt ist. Er fordert nun, dass geeignete weisse Hilfskräfte herangezogen werden, welche den primitiven Betrieb in moderner Weise regeln und rentabel machen. Vf. glaubt. dass das Somaliland wie Argentinien Fleischprodukte exportieren kann und so zur Linderung der Fleischnot in Italien beitragen kann. Frick.

Provenzale (29) beklagt es, dass im italienischen Somaliland die Viehzucht nicht in entsprechender Weise gefördert wird. Insbesondere eifert er gegen die Einführung hochgezüchteter Rassestiere, verlangt vielmehr, dass das planlose Kreuzen, wie es zurzeit üblich ist, aufhört und erst durch Benutzung der einheimischen Rassen gebessert wird. Erst wenn die Fütterungsverhältnisse noch besser geworden sind, kann an die Einführung von Rassetieren gedacht werden. Frick.

3. Pferdezucht.

a) Allgemeines.

1) Bölsche, W., Das Pferd und seine Geschichte. Berlin. — 2) Buffum, D., The horse: His breeding, care und use. New York 1911. — 3) Conte C. Martinengo-Cesaresco, L'arte di cavalcare. Il cavallo attaccato alla carozza. 4 Bde. Salo. — 4) Dubois, La crise du demi-sang français. 121 pp. Paris — 5) Jacoulet et Chomel, Traité de hippologie. Saumur. 3. éd. — 6) te Kloot, Otto, Die denkenden Pferde Hans, Muhamed und Zarif. Berlin. 96 Ss. Mit Abb. — *7) Krynitz, W., Kritische Besprechungen über den Wert der Hippometrie bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Gebrauchspferde. Inaug.-Dissert. Bern 1911. — *8) Magerl, H., Beiträge zur Kenntnis des Körperbaues beim Pferde auf Grund von Leistungsprüfungen unter besonderer Berücksichtigung der Gliedmassenwinkelung. Inaug.-Dissert. Bern 1911. — *9) Malicke, G., Studien über Rassenmerkmale bei Pferden. Inaug.-Diss. Bern 1911. — 10) Motloch, Studien über Pferdezucht. Hannover 1911. — 11) Richardson, C., The new book of the horse. London, New York and Toronto 1911. — 12) Suckow, Edm., Ueber Zucht und Aufzucht der Pferde. Berlin. — 13) Suminski, S., Exterieur der Zuchtstute und ihre Vererbungsfähigkeit als Grundlage neuzeitlicher Pferdezucht. Berlin.

14) v. Arnim, W., Deckscheinformular und Ahnentafeln. Mitteil. d. Deutsch. Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 363. — *15) v. Bardeleben, F., Betrachtungen über Pferdeschauen mit Preisbewerbungen. Zeitschr. f. Gestütsk. Jahrg. VII. S. 2. — *16) Barrier, G., L'amélioration par la mère. Rec. de méd. vét. T. LXXXIX. No. 13. p. 429. — *17) Bernhardt, Allerlei von jungen Pferden. Zeitschr. f. Gestütsk. Jahrg. VII. S. 145. — 18) Berthold, Das Rennjahr 1911. Dtsche. landwirtsch. Presse. No. 10. S. 102. — *19) Buhle, Leistungsprüfungen auf Kaltblut-Ausstellungen. Dtsche. landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 389. — 20) Busch-Brown, H. K., Horses und horse breeding. Amer. breed. May 2. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 571. — *21) Cohn, F. G., Die heutigen Pferderassen und der schulmässige Rassebegriff. Jahrb. f. wissensch. u. prakt. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 66. — 22) Johannknecht, Fohlenaufzucht. Illustr. landw. Zeitg. Jahrg. XXXII. S. 911. — *23) Mieckley, E., Das Decken der Mutterstuten. Zeitschr. f. Gestütsk. Jahrg. VII. S. 49. — *24) Motloch, Wachstum des Pferdes. Ebendaselbst. Jahrg. VII. S. 122. — 25) Palzl, Praktiken der Pferdehändler. Illustr. landw. Zeitg. Jahrg. XXXII. S. 656. — 26) Uber, Die Grundzüge der deutschen Hauspferdezucht in der Gegenwart. Mitt. d. Dtschen. Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 15. (Forts.) u. 25.

F. G. Cohn (21) hat die Giltigkeit des **Rassebegriffs** bei den heutigen Pferderassen an einigen Einzelmerkmalen, nämlich die Grösse, Farbe und Form überprüft.

Bezüglich der Grösse lässt sich das Resultat seiner Untersuchungen dahin zusammenfassen, dass dieselbe beim Pferd ganz allgemein ein unscharfes, bei den Einzelrassen häufig sehr variables Merkmal darstellt, dem ein systematischer Wert nicht zukommt. — Betreffs der Farbe schliesst Verf., dass ausschliessliche Rassefarben nicht einmal bei Rassen gefunden werden, die herkömmlich durch die Farbe charakterisiert werden, wie Lippizaner, Russen. Fast bei allen in grösserer Zahl untersuchten Rassen finden sich alle vier Hauptfarben, Braun, Fuchs, Rapp und Schimmel, die Fuchs- und Braunfarbe ausnahmslos. Letztere, die Lieblingsfarbe unserer Pferdezüchter, wurde sogar nie unter 22 pCt. gefunden. Das Verhältnis der einzelnen Farben wechselt in den Rassen nach der Mode teilweise so rasch, dass wir den Wechsel selbst beobachten können, wie bei Norikern und Belgiern. Und auch ein dritter Punkt, welcher die Rasse vorwiegend charakterisieren sollte, die Form, gibt für die Systematik der Pferderassen keine einwandfreien Merkmale, wie Verf. am englischen Vollblut und am amerikanischen Traber näher ausführt.

Diese Vergleichungen nach verschiedenen Gesichtspunkten lassen es unbegründet erscheinen, die sogenannten Pferderassen als Rassen oder konstante

Varietäten im zoologischen System anzuerkennen. Diesem theoretischen Standpunkt steht aber ein ebenso berechtigter praktischer gegenüber, der den Züchter nötigt, dieselben Begriffe, die der Zoologe über Bord werfen muss, beizubehalten. J. Richter.

Malicke (9) kommt in seiner Studie über **Rassenmerkmale** bei Pferden zu folgenden Ergebnissen:

Der Scheitelindex steht in bestimmten Beziehungen zum Körpergewicht. Die Hirnkapazität steht bei den orientalischen Pferden in gleichem Verhältnis zum Scheitelindex, bei den Halb- und Kaltblütern im umgekehrten Verhältnis. Der Index des Metatarsus ist ein ausgezeichnetes Maass, um die Pferde in dünn-, mittel- und dickfüssige Pferde einteilen zu können. Die Kastanien weisen charakteristische Unterschiede in jeder Beziehung bei den orientalischen und occidentalischen Pferden auf. Trautmann.

Motloch (24) hat durch zahlreiche Messungen zumeist an Pferden starken englischen Halbblutes von der Geburt bis zum Alter von 5 Jahren das **Wachstum** des Pferdes verfolgt.

Er zeigt, dass das Fohlen bei der Geburt seinen Körper in geringeren Dimensionen entwickelt hat als seine Beine, dass dann die Körperteile in unvergleichlich grösserer Proportion als die Extremitäten wachsen und zwar so, dass auch von den letzteren die dem Körper näher liegenden Knochen mehr an Länge zunehmen als die entfernteren Schienbeine und Fessel. Verf. führt weiter aus, dass, nachdem das Fohlen als Jährling gerade staunenswerte Dimensionen erreicht hat, die Wachstumsverhältnisse im zweiten Jahre bereits bedeutend geringer sind. Das zweijährige Pferd habe seinen Knochenbau in den Hauptdimensionen zum grössten Teile erreicht. Beim dreijährigen konnte Verf. in der Hauptsache nur eine Vergrösserung des Körpers feststellen, während beim vier- und fünfjährigen Pferde nur ein minimales Rückenwachstum und ein Höhenwachstum nur soweit zu verzeichnen war, als es dem Anwachsen des Hufs unter dem Beschlage zuzuschreiben sein dürfte. Besondere Aufmerksamkeit hat Verf. den Entfernungen Hakenbein—Boden und Fersenbein—Boden zugewendet, die er bereits beim Jährling in ihrem Längenwachstum abgeschlossen fand, und nachgewiesen, dass zwischen Schienbeinlänge und der Höhe des Pferdes ein proportionales Verhältnis besteht, aus welchem auf die künftige Grösse des Fohlens ziemlich genaue Schlüsse gezogen werden können, ein nicht unwesentlicher Faktor für die Beurteilung der Fohlen. J. Richter.

Krynitz (7) fasst in seiner Arbeit über den Wert der Hippometrie bei der Beurteilung der **Leistungsfähigkeit** der Gebrauchspferde das Resultat folgendermaassen kurz zusammen:

Die Messungen haben typische Unterschiede zwischen Artillerie- und Schrittpferden ergeben. Diese Unterschiede erstrecken sich nicht nur auf die Höhen-, Breiten- und Längenverhältnisse des Pferdes, sondern auch auf die Gliedmaassenwinkel. Da nun die Gebrauchsfähigkeit des Pferdes, soweit die Gestalt in Betracht kommt, neben den verschiedentlichen Höhen-, Breiten- und Längenmaassen in ganz hervorragender Weise durch die Beschaffenheit der Gliedmaassenwinkel beeinflusst wird, so steht es ohne Zweifel fest, dass die Hippometrie ausser den einzelnen Körperdimensionen vor allem auch die Winkelung der Gliedmaassen berücksichtigen muss, wenn sie einen praktischen Wert für die Beurteilungslehre des Pferdes haben soll. Trautmann.

Magerl (8) hat bezüglich der Kenntnis des Körperbaues für die untersuchten Pferde eines leichten Reitschlages folgende Resultate bei den Leistungsprüfungen erzielt:

Eine gute Länge der Extremitätenknochen und des Beckens hat sich im allgemeinen für die Leistungen in allen drei Gangarten als günstig erwiesen (excl. Oberschenkelknochen). Für Schritt und Trab ist eine verhältnismässig steile Schulterlage vorteilhafter, für Galopp eine schrägere. Für Pferde, die in allen drei Gangarten Gutes leisten sollen, erscheint eine mittelsteile Lage des Armbeines 40—50° zur Horizontalen wünschenswert. Ein annähernd horizontales bzw. nur mässig geneigtes Becken muss als die günstigste Form besonders für den Galopp angesehen werden. Eine schräge Lage des Oberschenkels zum Becken wirkt günstig im Galopp und auch im Schritt, während der relativ steile Oberschenkel im Trab vorherrschend in Erscheinung tritt. Als günstigste Lage des Oberschenkels zum Becken für Schnelligkeitspferde ist eine solche von 75 bis 80° anzusehen, für die Lage des Oberschenkels zur Horizontalen eine solche von 60 bis 65°. Teilergebnisse siehe im Original. Trautmann.

Buhle (19) hält die Veranstaltung von Leistungsprüfungen auf Kaltblutausstellungen für wünschenswert und erblickt in ihnen einen Maassstab zur Bewertung der Zucht. Grundmann.

Barrier (16) kommt in seinem dem „Congrès hippique" vorgelegten Bericht zu folgenden Schlusssätzen:

1. Bei jeder Rasse muss die Erschaffung eines guten **Stutenmateriales** das vornehmste Ziel aller Züchtervereinigungen sein.
2. Im öffentlichen Interesse muss das Gesetz der Gestütsverwaltung die Mittel geben, dieses Ziel zu erreichen.
3. Die Haltungsprämien müssen so reichlich bemessen sein, dass sie alle weiblichen Tiere, die geeignet sind zur Erhaltung und Verbesserung der Rassen, besonders derjenigen der Reitpferde, der Zucht zuführen.
4. Es ist wünschenswert, dass die Heeresverwaltung die prämiierten Stutfüllen nicht einstellt und dass sie ihre Einkaufspreise wesentlich erhöht. Weber.

Mieckley (23) führt das Güstbleiben, Verfohlen und Gebären von Zwillingen bei Stuten auf eine krankhafte Beschaffenheit des Sexualapparates zurück und empfiehlt, den Stuten, die zum Deckakt geführt werden, eine grössere Aufmerksamkeit hinsichtlich ihres Gesundheitszustandes zu widmen. J. Richter.

Unter dem Titel **„Allerlei von jungen Pferden"** beschreibt Bernhardt (17) eine parasitäre Fohlenkrankheit.

Sie verläuft unter den Erscheinungen hohen Fiebers, Versagen des Futters und eigentümlich angestrengten Atems, wobei aber keinerlei Merkmale für eine Lungenentzündung nachzuweisen seien, und die auf eine Invasion von Sclerostomum edentatum und bidentatum zurückzuführen ist. Verf. schildert zunächst die Würmer selbst, ihre Lebensweise, ihr Schmarotzertum im Pferdekörper und ihre Folgen, um dann auf die Bekämpfung der Parasiten näher einzugehen. J. Richter.

v. Bardeleben (15) stellt Betrachtungen über die **Pferdeschauen** mit Preisbewerbungen an, wie sie in der französischen Pferdezucht üblich sind, und vergleicht das französische Prämiierungssystem mit dem unsrigen.

Ersteres enthalte mancherlei recht zweckmässige vorbildliche Einrichtungen, die sich als praktisch bewährt und zur Entwickelung der französischen Landespferdezucht ganz entschieden beigetragen haben. Verf. hält es für sehr wichtig und zur Förderung der nunmehr acceptierten heimischen Kaltblutzucht sehr geboten, wenn von Seiten der Regierung zweckmässige Maassnahmen in die Wege geleitet würden, so eine Neuregelung des ganzen Prämiirungsverfahrens, behördlich

geregelte Anordnungen für Pferdeschauen mit Preisbewerbungen, Bildung geeigneter Preisgerichte, die insbesondere bei den Hauptstutenschauen ihre Tätigkeit entfalten müssten. J. Richter.

b) Pferdezuchten.

1) J. Stanga, Il cavallo da tiro pesante. Catania 1911.

2) Alexander, A. S., Distribution of licensed stallions in counties in Wisconsin. Wiscon. sta. circ. inf. 21. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 674. (Verteilung der gekörten Hengste.) — *3) Augustin, Studien über den Stammesaufbau der englischen Shirezucht. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 85 u. 100. — 4) Derselbe, Die Pferdeausstellung des Verbandes für die Zucht des schweren Arbeitspferdes in der Provinz Sachsen zu Stendal. Ebendas. Jg. XVI. S. 365. — 5) Derselbe, Die Leistungsprüfungen des westfälischen Pferdestammbuches in Wahrendorf. Ebendas. Jahrg. XVI. S. 557. — 6) Becker, Die Hengstkörung in Schleswig. Ebendas. Jahrg. XVI. S. 149. — 7) Derselbe, Die Hengstkörungen in Schleswig und Neumünster. Zeitschr. f. Gestütsk. Bd. VII. S. 77. — *8) Derselbe, Etwas über die Pferdezucht in Schleswig, speziell in der Haderslebener Harde in früheren Zeiten. Ebendas. Bd. VII. S. 226. — 9) Derselbe, Hengststationen und Hengstaufzüchter im schleswiger Verbandsgebiet. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 403. — 10) Bilek, Die Kladruber Rasse. Mit besonderer Berücksichtigung der Inzucht. Ebendas. Jahrg. XVI. S. 485. — 11) Buhle, Die vierte Provinzial-Pferdeschau der Rheinprovinz. Ebendas. Jahrg. XVI. S. 354. — 12) Derselbe, Sind durch die Zugsicherheit der Kaltblüter gegenüber den Warmblütern in der Armee Vorteile bzw. Fortschritte zu verzeichnen? Ebendaselbst. Jahrg. XVI. S. 545 u. 562. (Vortrag.) — *13) Dettmer, Ist eine Unterstützung und Vermehrung der Privathengsthaltung in Westfalen zu empfehlen. Zeitschr. f. Gestütsk. Bd. VII. S. 242. — 14) Elenewsky, S., Ueber Verbesserung der Pferdezucht im Nordwest-Gebiet. Veterinär-Arzt. No. 51. S. 810. (Russisch.) — *15) Frizen, Die Organisation der rheinischen Pferdezucht. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 241. — *16) Gerland, Ueber Maultierhaltung und -Zucht. Ebendas. Jahrg. XVI. S. 181. — 17) Graffmann, Zu Ostpreussens Pferdezucht. Ill. landw. Ztg. Jg. XXXII. S. 277. — *18) Grossenbacher, Der „Marché-Concours" in Saignelégier vom 17. und 18. August 1912. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 10. S. 478—483. — 19) Habben, Die Pferdezucht im Jeverland. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 577. — 20) v. Haffner, Das belgische Pferd und das belgische Stammbuch. Zeitschr. f. Pferdek. u. Pferdez. Jahrg. XXIX. S. 97. (Verf. berichtet über die Mängel des belgischen Stutbuches.) — *21) Herter, Welche Bedenken stehen der Maultierzucht in Deutschland entgegen? und anderes. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 265. — 22) Hock, Der Verband der unterbadischen Pferdezuchtgenossenschaften. Zeitschr. f. Pferdek. u. Pferdez. Jahrg. XXIX. S. 65. — *23) Kirchhoff, Welche Bedenken stehen der Maultierzucht in Deutschland entgegen. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 248. — *24) Kraemer, H., Die mongolischen und die sogenannten assyrischen Pferde. Mitt. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 33. — 25) Krasnow, P., Pferdezucht in Turkestan. Veterinär-Arzt. No. 36. S. 574. (Russisch.) — 26) Lange, W., Die Unumgänglichkeit einer Reform der staatlichen Pferdezucht. Bote f. d. allgem. Veterinärw. No. 19. S. 869. (Russisch.) — 27) Martell, Die Pferdezucht in Deutsch-Südwest-Afrika. Zeitschr. f. Pferdek. und Pferdez. Jahrg. XXIX. S. 179. — 28) Mieckley, Ed., Die Hengstkörung in Elmshorn. Zeitschr. f. Gestütsk. Bd. VII. S. 73. — 29) Derselbe, Die Pferdezucht in der Provinz Hessen-Nassau. Bd. VII. S. 129. — *30) v. Moraczewski, Das zmudische Pferd. Mitt. d. landw. Institute d. Kgl. Universität Breslau. Bd. VI. H. 4. — 31) N., Ueber Pferdezucht im Königreich Sachsen. Deutsche landwirtsch. Presse. No. 6. S. 50. — *32) v. Nathusius, S., Einiges über Traber. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 381. — 33) Nockolds, C., Notes on the progenitors of certain strains of the modern American horse. Journ. U. S. cav. assoc. 21. Ref. in Exp. stat. rec. p. 368. — 34) Oetken, Hengstkörung und Hengstmarkt in Oldenburg. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 75. — 35) Rommel, G. M., Pure-bred horses in the United States. Journ. U. S. cav. assoc. 22. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 269. — 36) Schmutterer, Die Pferdezucht im Bezirk Dorfen. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 413. — 37) Steuersen, H., Momente in der Pferdezucht des östlichen Teils von Norwegen. Norsk Veterinärtidsskrift. S. 289—301 u. 1913. S. 12—26. — 38) Tschazkin, W., Das kirgisische Pferd und die Maassnahmen zu seiner Besserung. Bote f. d. allgem. Veterinärwesen. No. 20. S. 954. — 39) Vigo, Ueber das berberische Pferd. Journ. de méd. vét. p. 257. — 40) Waldmann, Zur Geschichte der belgischen Pferderassen. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 715. — 41) Derselbe, Vom belgischen Pferdemarkte. Ebendas. S. 85. — 42) Woodruff, C. E., The best color for horses in the tropics. Journ. U. S. cavalry assoc. 22. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 75. — *43) Wriedt, Chr., Das Fjordpferd. Zeitschr. f. Gestütsk. Bd. VII. S. 169. — *44) Stand der Pferdezucht in Bayern im Jahre 1911. Zeitschr. f. Pferdek. u. Pferdezucht. Jahrg. XXIX. S. 90. — 45) Siebzehnter Jahresbericht des Vereins zur Förderung der Traberzucht in Bayern (A. V.) mit dem Sitze in Landshut für das Jahr 1911. Ebendas. Jahrg. XXIX. S. 49. — 46) Die Landespferdezucht in Elsass-Lothringen im Jahre 1911. Ebendas. S. 137. — 47) Die Pferdezucht im Königreich Sachsen. Ebendas. No. 22 u. 23. — 48) Hengststationen und Hengstaufzüchter im schleswigen Verbandsgebiet. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 416. — 49) Die Pferdezucht und ihre Förderung in der Provinz Westfalen. Veröffentlichungen der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westfalen. H. 10. — 50) Die westfälische Wildpferdezucht. Zeitschr. f. Pferdek. u. Pferdezucht. Jahrg. XXIX. S. 129. — 51) Die württembergische Landespferdezucht im Jahre 1911. Ebendas. Jahrg. XXIX. S. 130. — 52) Ueber den Wert des französischen Traberblutes für Deutschland. Ebendas. Jahrg. XXIX. S. 82. (Referat.) — 53) Einfuhr von Eselhengsten in Deutschland. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 7. (Mit 2 Abb.)

In **Bayern** (44) deckten im Jahre 1911 491 Landgestütshengste 25 053 Stuten und 292 angekörte Privatzuchthengste 17 038 Stuten. Von den 25 053 durch Landgestütshengste gedeckten Stuten sind 12 821 trächtig geworden; sie brachten 5979 Hengst- und 6817 Stutpfohlen zur Welt. Von den 17 038 durch die angekörten Privatzuchthengste gedeckten Stuten sind 10 114 trächtig geworden. Das Geburtsergebnis war 4283 Hengst- und 4352 Stutfohlen. Grundmann.

Nach Frizen (15) wurde das **Rheinische** Pferdestammbuch im Jahr 1892 gegründet. Zuchtziel ist ein kräftiges, gut gebautes, tiefes Pferd kaltblütigen Schlages mit starken Knochen und freien Bewegungen. Eintragungsfähig sind Hengste und Stuten im Alter von 3 Jahren.

Die eingetragenen Pferde werden auf der linken Halsseite mit einem Brandzeichen versehen. Als solches wurde ein Pflug als Sinnbild des Ackerbaues gewählt. Bis jetzt sind 6724 Stuten und 253 Hengste eingetragen. Die Zahl der Mitglieder beträgt 2057. Die Ausdehnung der rheinischen Pferdezucht beweisen folgende Zahlen:

Im Jahre 1882 wurden von 203 Beschälern 10204 Stuten gedeckt, im Jahre 1909 von 358 Beschälern 17860 Stuten.

Im Jahre 1909 wurde das Rheinische Zuchtbuch gegründet, das das gleiche Zuchtziel wie das Pferdestammbuch verfolgt. Die Mitgliederzahl betrug 1912 825, die Zahl der Hengste 68, die der Stuten 2013. Die eingetragenen Tiere erhalten auf dem linken Hinterschenkel einen Brand (R mit darüberstehender Krone). Grundmann.

v. Nathusius (32) hält es für bedenklich, dem **Traberhengst** eine ähnliche Bedeutung wie dem Vollblüter in der Landespferdezucht einzuräumen. Beim Trabrennen werden nicht die Höchstleistungen des Pferdes geprüft, sondern eine Spezialleistung. Ausserdem haften den Trabrennen grosse Mängel an, die in der Anwendung von allen möglichen Mitteln bestehen, um dem Traber möglichst hohe Leistungen abzuverlangen. Grundmann.

Nach Augustin (3) hat auch die **Shirezucht** einige bestimmte Stämme, die der ganzen Zucht den Stempel aufdrücken, und bietet eine Fülle für die Stammbaumforschung bemerkenswerten Materials, dessen genaue Kenntnis nicht nur für den Shirezüchter von Interesse ist, sondern uns auch auf dem schwierigen Gebiete der Vererbungserscheinungen und ihrer Deutung einen tüchtigen Schritt weiter bringen kann. Grundmann.

Wriedt (43) bringt in kurzen Worten eine Schilderung des **Fjordpferdes**, einer ziemlich unbekannten Ponnyrasse aus dem westlichen Norwegen. Nach Beschreibung des Exterieurs hebt W. besonders die Ausdauer, Leistungsfähigkeit und Anspruchslosigkeit dieser Tiere hervor. J. Richter.

v. Moraczewski (30) stellte umfangreiche Studien über das **zmudische** Pferd an. Das Ergebnis seiner Untersuchungen stellt er in folgenden Sätzen zusammen:

1. Das zmudische Pferd gehört dem orientalischen Typus an.
2. Abweichend von den Formen des orientalischen Pferdes ist die ziemlich hohe und etwas abschüssige Kruppe.
3. Die Beine sind verhältnismässig stark, trocken, sehnig und dauerhaft, Knochenfehler kommen trotz des schweren und anstrengenden Gebrauchs sehr selten vor.
4. Seine kleine Höhe ist mit der unzweckmässigen Aufzucht und dem zu frühen Gebrauche verbunden. Eine bessere Pflege scheint die Pferde grösser zu machen.
5. Der Zmude zeichnet sich besonders durch seine grosse Genügsamkeit aus. Er wird fast überall ohne Hafer erzogen und gehalten und hat sich an solche Lebensweise und an die Aufnahme von voluminösem Futter gewöhnt.
6. Wegen seiner grossen Genügsamkeit, verbunden mit Ausdauer und Kraft, welche kaum zu erwarten wären bei einem so kleinen Tiere, scheint der Zmude der geeignetste Pferdeschlag für die noch extensiven Wirtschaften Litauens zu sein. Grimmer.

Becker (8) überliefert uns, dass der gute Absatz von Handelspferden in **Schleswig-Holstein**, wo die Pferdezucht von jeher eine grosse Bedeutung gehabt habe und Pferdezüchter wie Behörden stets darauf bedacht gewesen seien, die Landespferdezucht zu heben, zeitweise ausgesetzt haben müsse.

So sei man im Jahre 1775 in der Haderslebener Harde mit den Fortschritten der Pferdezucht nicht so recht zufrieden gewesen, wie ein „Unmaassgeblicher Vorschlag, wonach die Pferdezucht im Lande zu verbessern" aus diesem Jahre beweist. Aus diesem Vorschlag geht hervor, dass man damals die Ursache dieses Rückganges der Pferdezucht in dem Mangel an guten Beschälern erblickt habe, und dass man eine Besserung dadurch erhoffte, „dass es den Untertanen anbefohlen werden müsse, keinen Hengst zum Beschälen zu halten, der nicht vorgängig von Kennern dazu für tüchtig befunden worden". J. Richter.

Dettmer (13) beschäftigt sich mit der Frage, ob eine Unterstützung und Vermehrung der Privathengsthaltung in **Westfalen**, wie sie daselbst angestrebt wird, zu empfehlen sei.

Er führt aus, dass dem Westfalen im allgemeinen, wenn er sich selbst überlassen sei, eine Stabilität in der Pferdezucht noch nicht eigen sei, da er vielerorts züchterisch rückständig sei; er habe aber recht häufig Hervorragendes geleistet, wenn er geführt werde, und in dieser Führung habe sich das Landgestüt im Verein mit dem Pferdestammbuch in dem letzten Dezennium in jeder Weise erfolgreich erwiesen. D. kann daher für eine Vermehrung der Privathengsthaltung in Westfalen nicht plädieren, da dieselbe bei der in Westfalen geltenden doppelten Zuchtrichtung, Warmblut und Kaltblut, die dazu örtlich nicht geschieden ist, unabsehbare Gefahren in sich birgt. Der Staate sollte deshalb eher den Hengstbestand des segensreich wirkenden Landgestütes vermehren, aber nicht eine Institution unterstützen, die auf die Dauer lähmend auf die westfälische Pferdezucht wirken muss. J. Richter.

Nach Kraemer (24) ist das **mongolische** Pferd als ein echtes Wildpferd anzuerkennen, während die Frage der Abstammung des assyrischen Pferdes von Equus przewalski noch nicht vollkommen geklärt ist. Grundmann.

Grossenbacher (18) berichtet über den zweitägigen „Marché-Concours" in Saignelégier, dessen Hauptveranlassung in einer Pferdeschau besteht. Die Pferde werden durch eine 14gliederige Jury beurteilt und zu diesem Zweck in fünf Kategorien eingeteilt. Mit dieser Pferdeausstellung sind ein Trabrennen einheimischer Pferde und Volksbelustigungen verbunden. Tereg.

Kirchhoff (23) hält es für bedenklich, **Maultierzucht** im grossen zu betreiben, da die klimatischen Verhältnisse nicht günstig und die Tiere spätreif sind. Ihm pflichtet auch Herter (21) bei. Grundmann.

Gerland (16) warnt vor einer Ueberschätzung der Maultierhaltung und -zucht mit Rücksicht auf seine früheren ungünstigen Erfahrungen und Beobachtungen. Grundmann.

Eine Hengstkörordnung ist auch dann rechtsgültig, wenn sie nur die Ankörung solcher Hengste gestattet, die einer anerkannten, vom Staate gebilligten Zuchtrichtung entsprechen. Ministerialbl. d. Königl. preuss. Verw. f. Landwirtsch. usw. Jahrg. VIII. S. 91—92.

c) Gestütskunde.

1) Bartens, Unsere jetzigen Vollblutbeschäler und ihre Leistungen für das Halbblut. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 217 u. 229. — *2) Berthold, Der Vollbluthengst „Habenichts" eingegangen. Deutsche landw. Presse. No. 4. S. 32. — 3) Derselbe, Die Vollblutbeschäler der Königlichen Gestütsverwaltung. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 460. — 4) Dünkelberg, F. W., Das k. k. Hofgestüt Kladrub. Zeitschr. f. Gestütsk. Jg. VII. S. 172. — 5) Derselbe, Das k. k. Hofgestüt Lipizza. Ebendas. Bd. VII. S. 221. — 6) Flaum, F., Der Vollblutjährlingsmarkt 1911. Ebendas. Bd. VII. S. 155. — 7) Georgs u. Schlüter, Stammtafeln der staatlichen Warmblutbeschäler in der Provinz Brandenburg. — 8) von Girsewald, Das herzoglich braunschweigische Hofgestüt Harzburg. Mitt. d. deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 232. — *9) Grassmann, G., Die Vollblutbeschäler in Bayern.

Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXIX. S. 76. — 10) Derselbe, Bäfelde. Zeitschr. f. Gestütsk. Jahrg. VII. S. 79. — 11) Derselbe, Gestüt Blücher (Mecklenburg). Illustr. Landw.-Ztg. Jahrg. XXXII. S. 895. — 12) Derselbe, Zum Betrieb der Staatspferdezuchtanstalten Oesterreichs. Zeitschr. f. Gestütsk. Jahrg. VII. S. 197. — *13) Derselbe, Zu den Landespferdezuchteinrichtungen Ungarns. Ebendas. Jahrg. VII. S. 248. — 14) Derselbe, Zu unseren Deckanzeigen für 1912. Ebendas. Jahrg. VII. S. 7, 55, 107, 276. — 15) Keller, K., Eine Studienreise nach dem Gestüte Radautz. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 35. S. 537. — *16) Kukla, F., Das Kaiserliche Gestüt Nauchas in Südwest-Afrika. Deutsche landw. Presse. Nr. 13. S. 142. — 17) Mieckley, Ed., Die Hengstparade in Celle. Zeitschr. f. Gestütk. Jahrg. VII. S. 271. — 18) Osthoff, F. W., Das Uniongestüt in Hoppegarten. Ebendas. Jahrg. VII. S. 104. — 19) Derselbe, Abfohlergebnisse 1911 in den deutschen Vollblutgestüten. Ebendas. Jahrg. VII. S. 25. — 20) Simonsen, Athanas, ein hannoverscher Halbbluthengst. Ebendas. Jahrg. VII. S. 266. — 21) Derselbe, Ard Patrick's Nachkommen im Graditzer Rennstall. Ebendas. Jahrgang VII. S. 97. — 22) Derselbe, Hannibal's Produkte bis 1908 inklusive. Ebendas. Jahrg. VII. S. 11. — 23) Pferdebestand bei den K. bayrischen Gestütsanstalten. Zeitschr. f. Pferdek. u. Pferdezucht. Jahrgang XXIX. S. 91. — 24) Rheinische Zuchtstätten. I. Rheinisches Pferdestammbuch. II. Rheinisches Zuchtbuch. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 246. — 25) Pardubitz in Böhmen. Zeitschr. f. Pferdek. u. Pferdezucht. Jahrg. XXIX. S. 161. — 26) Das Gestüt von Lubin Ransquin in Plancenoit, Belgien. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 37.

Nach einer Mitteilung von Berthold (2) ist der in Graditz als Chamantsohn geborene Vollbluthengst Habenichts im Januar 1912 eingegangen. Nach einer sehr erfolgreichen Rennlaufbahn musste derselbe wegen Niederbruches eine Beschälerbox in Graditz beziehen, seine Produkte befriedigten aber nicht, so dass er 1907 Landbeschäler wurde. Weber.

Nach Grassmann (9) waren in den Staatsgestüten **Bayerns** 1902 23 Vollblutbeschäler vorhanden, 1912 aber nur noch 4. Grundmann.

Grassmann (13) bringt in seiner Abhandlung über die Landespferdezuchteinrichtungen **Ungarns** kurze Mitteilungen über die gegenwärtigen Bestände der 4 Staatsgestüte: Babolna, Kisbér, Mezöhegyes und Fogaras, wie sich diese nach Rassen und Alter der Pferde gliedern. Seinen Ausführungen fügt Verf. kurze Angaben über die Bestände der Beschäler für die Landgestütseinrichtung an. J. Richter.

Nach F. Kukla (16) liegt das 65 000 ha Land umfassende Kaiserliche Gestüt **Nauchas** in Deutsch-Südwest-Afrika 2200 m hoch, mitten im afrikanischen Felsengebirge, abgeschlossen von aller Welt. Drei kleine flache Häuser gewähren den weissen Gestütsbeamten Unterkunft; für die 4 englischen Vollblut-Hauptbeschäler ist ein Stall vorhanden, für die übrigen Pferde (100 Mutterstuten, viele junge Stuten und Fohlen) vertreten dessen Stelle 3 Kräle, das sind aus Stein und Draht eingefriedigte Plätze. Die jungen Hengste kommen nach dem Absetzen von der Mutter auf einen besonderen Fohlenhof, wo später die besten als Landbeschäler ausgesucht werden. 38 solche Hengste sind bereits im Lande verteilt. Deckgeld wird nicht erhoben.

So felsig das Gelände von Nauchas ist, so herrliche Striche Weide hat es, auf der das eigenartige, nahrhafte Gras bis zur Kniehöhe steht. Pferdesterbe kommt nicht vor. Auf Berieselungsanlagen wird ein ausgedehnter Luzernebau betrieben. Weber.

4. Rinderzucht.

a) Allgemeines.

1) Germain, A., I comitati zootecnico provinciali. La taurotecnia e la scelta delle vaccine lattifere. Cuneo. 8 pp. — 2) Herter und Wilsdorf, Die Bedeutung des Rindes für die Fleischerzeugung, mit besonderer Berücksichtigung von Aufzucht-, Mästungs- und Absatzfragen sowie der Ergebnisse der 36 Berliner Mastviehausstellungen von 1875 bis 1910. H. 206 der Arbeiten der Deutsch. Landw.-Ges. — 3) Kraemer, H., Das schönste Rind. 3. Aufl. Berlin. — 4) Kroon, De Koe (die Kuh). Deventer (Holland). — 5) Werner, Die Rinderzucht. Körperbau, Schläge, Züchtung, Haltung und Nutzung des Rindes. Berlin.

6) Artzt, Der Wert der Feststellung der absoluten und relativen Leistung unserer Milchkühe durch die Milchkontrollvereine. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrgang XVI. S. 437, 449. (Bericht über die Ergebnisse mehrjähriger Leistungsprüfungen in einem Milchkontrollverein.) — 7) Assel, Eignen sich Zuschüsse oder Prämien besser zur Förderung der Bullenhaltung. Süddeutsche landw. Tierzucht. S. 17. — *8) Korreng, G., Die Ganaschenweite des Rindes im Verhältnis zur Milchleistung und zum Gewichte von Herz und Lungen. Jahrb. f. wiss. u. prakt. Tierzucht. Bd. VII. S. 132. — 9) Laurer, Ueber die Herkunft und Systematik unserer Hausrinder. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 8. (Kritische Bemerkungen zu den diesbezüglichen Artikeln von Holdefleiss und Dettweiler. S. vorjähr. Jahrg.) — 10) Marsh, W. W., What gives us the satisfactory dairy cow? Her breeding. Ann. rpt. Wis. bd. agr. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 677. — *11) Morse, E. W., The ancestry of domesticated cattle. 27. Ann. rep. bur. anim. ind. 1910. p. 187. — *12) Müller, R. und P. Roscher, Vergleichende Beobachtungen über das Wachstum verschiedener Rinderrassen im 2. Lebensjahre (aus dem Versuchsstall der landwirtschaftlichen Akademie Tetschen - Liebwerd). Jahrb. f. wiss. u. prakt. Tierzucht. Bd. VII. S. 143. — 13) Nörner, Wettbewerb ganzer Rindviehbestände. Hannov. land- u. forstw. Ztg. No. 11. S. 253. — *14) Overbosch, H. W., Statistische Studien über Rinderbeurteilung nach den Körpermaassen. Inaug.-Diss. Bern. — 15) Petermann, Auf welche Weise vermögen die landwirtschaftlichen Schulen auf die weitere Ausbreitung der Rinderkontrollvereine und dadurch auf Mehrerzeugung von Milch und Fleisch hinzuwirken. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 121. — *16) Pucci, C., Die Bezeichnungen zwischen den äusseren Gesamtmaassen und dem Gewicht des Herzens und der Lungen bei der Rinderrasse des Chianatals (Val di Chiana) und Vergleiche zwischen der Chianatal- und Romagnarasse. Jahrb. f. wiss. u. prakt. Tierz. Bd. VII. S. 115. — 17) Reiser, Das Wesen und die Bedeutung der Kontrollvereine. Hannov. land- u. forstw. Ztg. No. 9. S. 201. — *18) Richardsen, Hemmungen und Möglichkeiten für die allgemeinere Nutzbarmachung des Leistungs- und Abstammungsnachweises in der Rinderzucht. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 317 u. 329. — 19) Spann, Einiges über Zucht auf Leistung. Ebendas. Jahrg. XVI. S. 309. — *20) Stegmann, Studien über das aufrechthörnige Rind (Bos orthoceros). Jahrb. f. wiss. u. prakt. Tierzucht. Bd. VII. S. 37. — *21) Zorn, Wilhelm, Die Anwendung der Ausgleichsrechnung und Variationsstatistik auf Rindermessungen mit besonderer Berücksichtigung des Glatzer Gebirgsviehs. Mitt. d. landw. Institute d. Kgl. Univ. Breslau. Bd. VI. H. 4.

E. W. Morse (11) bespricht die Ergebnisse der Forschungen über die **Vorfahren** des Hausrindes unter Beifügung zahlreicher Abbildungen der aus dem

Bos taurus und Bos indicus hervorgegangenen Rinder aller Erdteile. H. Zietzschmann.

Den bisherigen fünf Gruppen der Rinderrassen nach der Schädel- und Hornform, der Primigenius- bis Akratosgruppe, will Stegmann (20) als sechste die Orthocerosgruppe anreihen und sucht durch seine Studien über das aufrechthörnige Rind (**Bos orthoceros**) den Beweis dafür zu erbringen, dass wir es bei diesem roten Steppenvieh Südostrusslands, welches durch aufrechtstehende Hörner mit charakterisiert ist, mit einer ganz besonderen, von den übrigen Hausrindern Europas zu trennenden Rassengruppe zu tun haben. Dieser „Bos orthoceros" stellt nach Verf. ein gut typisches Rind dar, welches aus einer Kreuzung von Zebu oder Banteng mit Hausrindern, deren Typus kaum mehr festzustellen sein dürfte, hervorgegangen ist, und das sich durch Angassung an ein bestimmtes Steppenklima zu einer gut charakterisierten Rassengruppe entwickelt hat. — Verf. schildert Zuchtgebiet, Körperformen, Farbe usw. des roten russischen Steppenviehs.

J. Richter.

R. Müller und Roscher (12) haben im Versuchsstall der landwirtschaftlichen Akademie Tetschen-Liebwerd vergleichende Beobachtungen über das **Wachstum** verschiedener Rinderrassen im 2. Lebensjahre angestellt.

Diese Bestimmungen der Grössen- und Gewichtszunahme wurden an je 1 Angler, Shorthorn, Wilstermarsch, Egerländer, Pinzgauer, Simmentaler, 2 Algäuer Färsen und 2 Algäuer Bullen vorgenommen; die Tiere waren annähernd gleichartig und wurden in ein und derselben Weise gefüttert und gehalten. Die durchschnittliche Gewichtszunahme der Tiere im 2. Lebensjahre betrug 175 kg; darüber erhob sich die Zunahme der Shorthorn um 50, Egerländer 7, einer Algäuer 6 kg, während die Pinzgauer mit 5, die andern Algäuer mit 7, die Wilstermarsch mit 7 und die Angler mit 45 kg zurückgeblieben sind. Shorthorn und Angler entfernen sich also in entgegengesetzter Richtung stark vom Durchschnitt, während die übrigen in der Gewichtszunahme nur unwesentlich voneinander abweichen.

Aus dem Vergleich der wichtigsten Körpermaasse ist zu entnehmen, dass hinsichtlich des Grössenwachstums im 2. Lebensjahre recht bedeutende Abweichungen bestehen. Alle untersuchten Rassen nahmen im 2. Jahre noch zu, nur mit verschiedener Wachstumsenergie. Diese war am geringsten bei der Angler Färse, erheblich grösser bei der Pinzgauer und Wilstermarsch, dann folgen Shorthorn und Simmentaler; am bedeutendsten war die Grössenzunahme bei den Algäuern. Die Spätreife (Angler, Pinzgauer) ist mit einem langsamen Wachstum auch im 2. Jahre verbunden, andererseits ist die Frühreife nicht allein im 1. Lebensjahre, sondern auch noch im 2. wirksam (Algäuer, Simmentaler). Unter den Minimalwerten erscheint die spätreife Angler weitaus am häufigsten, keines ihrer Körpermaasse erreichte ein Wachstumsmaximum; die Maximalwerte entfallen in der Hauptsache auf die frühreifen Shorthorn- und Algäuer-Färsen bzw. Bullen. J. Richter.

Overbosch (14) behandelt in seiner über 300 Seiten starken, sehr umfangreichen Arbeit, die sich zum Referat nicht eignet und statistische Studien über **Rinderbeurteilung** nach den Körpermaassen betrifft, zuerst die die Beziehungen zwischen Körperform und Leistung bei den Milchkühen betreffende Literatur. In anderen Kapiteln werden die Frequenzkurven der Körpermaasse, die Korrelation der Körpermaasse, die Korrelation zwischen Körpermaassen und Alter beim friesischen Stammbuchvieh, die Milchproduktionszahlen und die Beziehungen zwischen Körperform und Leistungen beim friesischen Stammbuchvieh beschrieben. Verf. stellt weitere Arbeiten in Aussicht. Trautmann.

Korreng (8) hat über die Ganaschenweite des Rindes im Verhältnis zur Milchleistung und zum Gewicht von Herz und Lunge an Tieren des schwarzbunten Niederungsviehs, und zwar des Priegnitzer Schlages ostfriesischen Stammes Untersuchungen angestellt und gefunden, dass im allgemeinen Rinder mit stärkeren Ganaschen mehr zur Mast, Tiere mit geringerer Ganaschenweite vorzugsweise zur Milchproduktion geeignet sind. — Kühe mit enger Ganaschenweite zeigen die höchsten Milchleistungen. Mit zunehmender Ganaschwenweite wächst das Gewicht von Herz und Lunge. Das relative Herzgewicht ist beim männlichen, das relative Lungengewicht beim weiblichen Tiere grösser. J. Richter.

Pucci (16) hat die Beziehungen zwischen den äusseren Körpermaassen und dem Gewicht des Herzens und der Lungen der Rinderrasse des Chianatales untersucht.

Lebendgewicht, Alter, Geschlecht, Maasse des Körpers, Gewicht von Herz und Lunge wurden im Schlachthof zu Florenz geprüft und dabei zunächst einmal gefunden, dass das durchschnittliche Lebendgewicht dieser Chianatalrinder 761,5 kg betrug, der Fleischertrag 62,07 kg, das Durchschnittsgewicht der Lungen 4,247 kg, des Herzens 2,82 kg. Verf. berechnete sodann den Brustindex (Verhältnis von Brustbreite zu Brusthöhe, auf 100 übertragen), ferner den Lungenindex (Gewicht der Lungen zur Brustbreite) und den Herzindex und hat in der Hauptsache gefunden, dass bei den Rindern des Chianatales der Brustindex sich mit zunehmendem Alter vergrössert, und dass dieser Index im Vergleich zu anderen Rassen sehr hoch ist; dass der Wert des Lungenindex die Neigung hat, bis zu einem gewissen Alter zu steigen, um sich dann verhältnismässig wieder zu vermindern; dass das Gewicht des Herzens in direktem Verhältnis zum Lebendgewicht steht und das Gewicht der Lungen mit geringerer Regelmässigkeit derselben Steigerung folgt. Beim Vergleich der Ochsen der Chianarasse mit denen der Romagnarasse hat sich ergeben, dass der Brustumfang keinen bemerkenswerten Unterschied zeigt, dass der Index der Lungen und des Herzens und ebenso das absolute und relative Gewicht von Lunge, Herz und Haut bei den Ochsen der Chianarasse geringer ist. J. Richter.

Die Untersuchungen Zorn's (21) über die Anwendung der Ausgleichsrechnung und Variationsstatistik auf Rindermessungen ergaben folgendes:

1. Das Gauss'sche Gesetz hat Gültigkeit für die Höhen-, Längen- und Breitenmaasse, welche wir an Rindern zwecks Feststellung ihrer Körperform und zur Rassenforschung vornehmen.

2. Die einzelnen Maasszahlen verteilen sich wesentlich symmetrisch um ihren Mittelwert, das arithmetische Mittel.

3. Die Bestimmung des Fechner'schen Centralwertes C und des dichtesten Wertes Dp, welchen Werten nur für wesentlich asymmetrische Verteilung Bedeutung zukommt, kann daher für Rindermessungen unterbleiben.

Der Grund liegt nicht nur darin, dass die Tiere geschlossenere Formen als die Pflanzen zeigen, sondern eine Rinderrasse ist eben durch die natürliche und künstliche Zuchtwahl schon ausgeglichen in den einzelnen Körperformen und daher auch in den betreffenden Maassen.

4. Die wesentliche symmetrische Verteilung der Varianten um den arithmetischen Mittelwert gibt diesem die Bedeutung des typischen Wertes, so dass der arithmetische Mittelwert als Durchschnittswert beibehalten werden kann.

5. Die Gauss'sche Theorie gibt uns in dem wahrscheinlichen Fehler des arithmetischen Mittels ein Maass für die Genauigkeit des Mittelwertes, als auch für die Variabilität einer Eigenschaft. Im gesamten wahrscheinlichen Fehler überwiegt der Anteil der Variation bedeutend den der Beobachtungsfehler. Aber auch der arithmetische Mittelwert kann nur richtig beurteilt werden bei Berücksichtigung des gesamten wahrscheinlichen Fehlers desselben.

Die Fehlerwahrscheinlichkeitsrechnung kann für eine richtige Deutung der Durchschnittswerte nicht entbehrt werden und kann ihrer Einfachheit halber auch leicht in der Tierzuchtlehre angewendet werden.

6. Die Variationsstatistik ist auf Rindermessungen anwendbar. Die Berechnung und graphische Darstellung der Variationskurven und der Vergleich der theoretischen mit den empirischen Reihen und Kurven vermag vielleicht nach eingehenden Studien der einzelnen Rinderrassen manche wichtigen Gesichtspunkte für die Rasseforschung zu eröffnen und der landwirtschaftlichen Tierzucht mit Hilfe experimenteller Forschung auf dem Gebiete der Vererbung mehr Klarheit und Fortschritt zu bringen. Grimmer.

Richardsen (18) verbreitet sich über die Hemmungen und Möglichkeiten für die allgemeine Nutzbarmachung des **Leistungs- und Abstammungsnachweises** in der Rinderzucht.

Durch die Leistungskontrolle und die damit verbundene Ausmerzung minderwertiger Kühe tritt im Anfang eine sprunghafte Zunahme der absoluten und relativen Leistung ein, dann folgt ein langsames weiteres Ansteigen und hiernach eine gewisse Konstanz, vielleicht sogar ab und zu ein geringes Zurückweichen; denn die Steigerung der Milchleistung hat eine gewisse Grenze. Gleichwohl muss die Kontrolle fortgesetzt werden; nach ihrem Fortfall würde sonst die Leistung auf den ursprünglichen niedrigen Stand zurückweichen.

Die Aussichten für eine weitere Verbreitung der Kontrollvereine sind günstig. Insbesondere ist im Bereich der einheimischen Höhenzuchten die Möglichkeit einer Steigerung der Milchergiebigkeit durch Leistungsprüfungen ganz allgemein eine verhältnismässig grössere als in den Niederungszuchten, die schon vor Errichtung der Kontrollvereine jahrzehntelang durch einfache Auslese auf Milch gezüchtet sind.

Hinsichtlich der Nutzbarmachung der Leistungsprüfungen für züchterische Zwecke ist Schweden in erster Linie vorbildlich geworden. In Deutschland sind der „Erste Zuchtverband der Rheinprovinz“ und der Verein ostfriesischer Stammzüchter vorangegangen und haben ihre Auktionskataloge durch Eintragung der Leistungszahlen erweitert, ein Vorgehen, das allgemein angestrebt werden möchte. Auch empfiehlt es sich, bei den bestehenden Punktiersystemen mehr als bisher die Leistung zu berücksichtigen. Grundmann.

b) Rinderzuchten.

*1) de Chapeaurouge, A., Die Sage von der Galloway-Kuh und deren tatsächliche Stellung zur Shorthorn-Zucht. 20. Flugschrift d. Deutsch. Ges. f. Züchtungskunde. Berlin. — *2) Groenewold, Abstammung und Verbreitung der ostfriesischen Rindviehschläge unter Berücksichtigung der wichtigsten Blutlinien. 18. Flugschrift d. Deutsch. Ges. f. Züchtungskunde. Hannover. — 3) Derselbe, Die wichtigsten Blutlinien der schwarzbunten ostfriesischen Rinder. Hannover. — 4) Müller, P., Die Rindviehzucht und -haltung in Württemberg. Stuttgart. — 5) v. Nathusius, S., Der Haustiergarten und die dazugehörigen Sammlungen im landwirtschaftlichen Institut der Universität Halle. Kurzer Leitfaden. Hannover. — 6) Rosskopf, J., Das gelbe Frankenvieh. Monographische Darstellung der Entwicklungsgeschichte, Zucht und Bedeutung des gelben Frankenviehes. Hannover. — 7) Vogel, L., Das bayerische Gesetz über die Haltung und Körung der Bullen, Eber, Ziegenböcke und Schafböcke vom 13. August 1910. München.

*8) Attinger, Die Milchleistungsprüfungen in Bayern, Baden und Württemberg. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 193. — 9) Derselbe, Guido, 1427, ein Elitebulle aus der Simmentaler Zucht von Dr. E. Vopelius-Amalienburg bei Gmund am Tegernsee. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 391. — 10) Bässmann, Skizzen aus der Rindviehzucht in der Niederlausitz. Jahrb. f. wiss. u. prakt. Tierzucht. Bd. VII. S. 443. — *11) Bakker, Nochmals: Zur Abstammung des schwarzweissen Rindes. Mitteil. d. Deutsch. Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 547. — 12) Borghesi, Das edle Rind der Marken und der Stier der Romagna. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 42. (Polemik.) — 13) Derselbe, Dasselbe. Ibid. p. 124. (Polemik.) — 14) Braun, Zur Förderung der Milchleistungsprüfungen in Bayern. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 33 u. 44. — *15) Bruchholz, K. G., Einiges über die Erfolge mit der Aufzucht importierter Kälber in Sachsen. Jahrb. f. wissensch. u. prakt. Tierzucht. Bd. VII. S. 411. — 16) Canevazzi, Applicazione nella Prov. di Pisa della Legge 5. Luglio 1908 par l'approvazione preventiva dei tori. Il nuovo Ercolani. p. 53. (Anwendung des Körgesetzes für Zuchtstiere.) — 17) Fogle, P. E., Results from breeding grade Storthorns to Hereford bull. Amer. breed. assoc. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 166. — 18) Frederiksen, Ueber dänische Kontrollvereine. Eine Erwiderung. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 257 u. 269. — 19) Georgs, Das Harzer Rind. Mitteil. d. Deutsch. Landw.-Ges. Jahrgang XXVII. S. 276. — 20) Girard, La race bovine des Pyrénées orientales. Revue vét. p. 7. — 21) Girotti, Das edle Rind der Marken und der Stier der Romagna. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 73. (Polemik.) — 22) Gray, D. T. and W. F. Ward, Raising beef cattle in Alabama. Alab. col. stat. bull. 150. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 72. (Rindviehzucht.) — 23) Groenewold, Die Rinder auf der landwirtschaftlichen Ausstellung für die Provinz Friesland 1912. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 497. — 24) Handschin, W. F., Cooperative breeding of milking Shorthorns in Minnesota. Amer. breed. assoc. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 169. — 25) Hinrichs, Ein Beitrag zur Kenntnis der Viehzucht in alten Zeiten, insonderheit der Rinderzucht und -haltung. (Aus der Chronik des Rittergutes Breitenburg.) Jahrb. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht. Bd. VII. S. 1. (Schilderung der Rinderzucht auf dem Gräflich Rantzau'schen Rittergut von der Mitte des 16. Jahrhunderts an. Der Ref.) — *26) Insulander, N., Einige Beobachtungen aus dem Grundregister der schwedischen Ayrshirevereinigung. 1901—1907. Jahrb. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht. Bd. VII. S. 105. — *27) Jürgens, Die jeverländische Rindviehzucht und die zu ihrer Förderung getroffenen Maassnahmen. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 573. — 28) Laessig, Die Bakker-Dettweiler'sche Theorie über die Herkunft und Abstammung des schwarzweissen Rindes. Mitteil. d. deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXIX. S. 21. — 29) Langhlin, H. H., The inheritance of color in Shorthon cattle. A study in somatic blends accompanying gametic segregation and intra-zygotic inhibition and reaction. Amer. not. 45. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 366. — *30) Lipinski, St., Studien über das Brachycerosrind des östlichen Mitteleuropa, im besonderen an einem primitiven Landschlage des Wolhynischen Polessje. Mittteil. des landw. Instituts der Universität Leipzig. H. 11. — 31) Macdonald, J. and J. Sinclair, History of Aberdeen-Angus cattle. London 1910. — 32) Majdrakoff, Die Rinderrasse des Cha-

rollais. Journ. de méd. vét. p. 577. — *33) Müller, Ueber die Milchleistung des oberbadischen Fleckviehs. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 49 u. 59. — 34) Provenzale, Razze bovine della Somalia italiana. Il nuovo Ercolani. p. 343. — 35) Pucci, C., Atlante monografico delle principali razze bovine italiane. Istituto micrografico italiano. Firenze. — 36) Ranninger, R., Die Erhaltung und Verbesserung des Waldviertler Landschlagviehs. Oesterreich. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 23. S. 225; No. 24, S. 241. — *37) Rasmussen, Fr., Cattle breeder's associations in Denmark. U. S. Dep. agr. bur. anim. ind. bull. 129. 1911. — 38) Reggiani, Maass- und Gewichtsbestimmungen bei Rindern aus der Ebene von Modena. Il mod. zooiatro, Parte scientif. p. 1. — *39) Schade, Gustav, Rindviehzucht, insbesondere Zebuzucht in Paraguay. Mitteil. der deutschen Landw.-Gesellschaft. Jahrg. XXVII. S. 568. — 40) Schmidt, J., Rindviehzucht in Deutsch-Ostafrika. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 105. — 41) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 133. — 42) Schmucker, Die Entwicklung und der heutige Stand der Simmenthaler Zucht in Hohenzollern. Ebendas. Jahrg. XVI. S. 414. — 43) Schwarz, Die erste Rotviehausstellung des Verbandes mitteldeutscher Rotviehzüchter. Ebendas. Jahrg. XVI. S. 585. — 44) Spann, Alpwirtschaftliches aus dem Jahresbericht der Algäuer Herdbuchgesellschaft. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 108. — 45) Derselbe, Kreuzungen zwischen Allgäuer und Afrikaner-Rindern. Ebendas. Jahrg. VII. S. 414. — 46) Derselbe, Das Murbodner Vieh. Ebendas. Jahrg. VII. S. 369. — 47a) Derselbe, Das Möllthaler Vieh in Kärnten. Ebendas. Jahrg. VII. S. 313. — *47b) Viljetić, M., Die Beschaffung und Haltung der Stiere. Veterinarski vijesnik. Jahrg. VIII. S. 173. — 48) Wentworth, E. N., The age factor in register — of — merit Jerseys. Amer. breed. mag. 2. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 167. — 49) Die Kontrollvereine der Rheinprovinz im Jahre 1910. Bonn. — 50) Denkschrift über die Rinderzucht des deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebietes. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 621.

Bakker (11) bringt einen ergänzenden Beitrag zu der Abhandlung Dettweiler's über die Herkunft und Abstammung des **schwarzweissen** Rindes. Hiernach ist das ursprüngliche niederländische Rind rot gewesen, während Dänemark und speziell Jütland auf Grund vielen historischen Materials als das Land anzusehen ist, von wo das schwarzweisse Vieh in Holland eingeführt worden ist. Grundmann.

De Chapeaurouge (1) widerlegt auf Grund genauen Ahnentafelstudiums die weit verbreitete irrige Meinung von der hohen Bedeutung der **Galloway**-Kuh für die verbesserte Shorthornrasse, nämlich, dass Degenerationserscheinungen in der alten Collingschen Zucht die Zuführung frischen Blutes notwendig gemacht hätten, und die Beimischung des Galloway-Blutes zur Entfaltung der höchsten Blüte der Herde sehr wesentlich gewesen sei.

Was die tatsächliche Stellung der Galloway-Kuh zur Shorthornzucht anbetrifft, so äussert sich de Ch. dahin, dass Colling nur ein einmaliges Einkreuzen von Gallowayblut vorgenommen habe. Von einer faktischen Ueberlegenheit der Tiere mit dieser Einsprengung gegenüber denjenigen ohne dieselbe könne im weiteren Verlaufe der Shorthornzucht unmöglich die Rede sein; gänzlich unhaltbar bleibe aber jede Darstellung, welche die Benutzung des Galloway-Blutes als Lebensbedingung für die Colling'sche Herde hinstellt. Nicht die Blutauffrischung, sondern die Inzucht ist für die Shorthornzucht von ausschlaggebender Bedeutung gewesen, wie de Ch. an der Hand von Ahnentafeln nachweist. J. Richter.

Viljetić (47b) befasst sich mit der in einigen Gegenden **Kroatiens** üblichen sehr unrationellen Stierhaltung zusammen mit den Kühen und Kalbinnen auf der Weide und rechnet, dass auf diese Weise jährlich an Nationalvermögen eine Summe von 2 128 500 K. verloren geht! Im kleinen Lande Kroatien. Pozajić.

Bruchholz (15) bespricht an der Hand von Beispielen die Erfolge mit der **Aufzucht** importierter Kälber in **Sachsen**. Diese lehren, dass es für den mitteldeutschen Züchter am zweckmässigsten ist, wenn er aus den Hochzuchtgebieten (Norddeutschland) erwachsene Tiere kauft, dagegen die Aufzucht importierter Kälber niemals zur Regel macht, weil diese zu unsicher ist; die Tiere wachsen fast immer zu Kühen mit ungenügendem Körpergewicht heran und büssen von der Eigentümlichkeit ihrer Rasse ein. J. Richter.

Fr. Rasmussen (37) schildert die auf einer Studienreise gewonnenen Eindrücke über die Rindviehzüchtervereinigungen in **Dänemark**.

Er geht ein auf die Geschichte der dänischen Rindviehzucht und die in Dänemark gezüchteten Rinderrassen, insbesondere auf die schwarzbunte jütländische und die rote dänische Rasse, er schildert dann die Organisation der Züchtervereinigungen, ihre finanzielle Grundlage, die Unterstützung derselben durch den Staat und die staatliche Aufsicht. Ferner bespricht er die Schauen, die Art der Prämierung bei denselben, die Preisverhältnisse und den Einfluss der Züchtervereinigungen auf die Hebung der Milchwirtschaft.
H. Zietzschmann.

Insulander (26) hat aus dem Grundregister der Jahre 1901—1907 der **schwedischen** Ayrshirevereinigung Messungsergebnisse und Milchleistung zusammengestellt und die Rinder vom schonischen, schottischen und Zwischentypus verglichen, woraus hervorgeht, dass der schonische Typus den beiden anderen hinsichtlich der Grösse der einzelnen Körperteile wie der Milchleistung überlegen ist. Im übrigen dürfte den Milchzeichen nicht die Bedeutung zukommen, die viele sich vorgestellt haben. J. Richter.

Jürgens (27) bespricht die **Maassnahmen** zur Förderung der jeverländischen Rindviehzucht.

Durch Landesgesetz vom 15. August 1861 wurde die allgemeine Stierkörung eingeführt und am 7. Okt. 1878 der Jeverländische Herdbuchverein gegründet. Eine wesentliche Erweiterung erfuhren die staatlichen Maassnahmen durch das Rindviehzuchtgesetz vom Jahre 1881. Im Jahre 1894 wurden Angeldsprämien für junge Stiere eingeführt. Weiter besteht eine Bullenversicherung, Nachzuchtprämien für ältere Stiere, Ankaufsbeihilfen zum Ankauf für Bullen der Stierhaltungsgenossenschaften, Prämiierung von Stierkälbern, Prämiierung weiblicher Tiere, Förderung des Tierschauwesens und der Kontrollvereine durch jährliche Zuschüsse in Höhe von 200 M.

Die erforderlichen Mittel werden teils durch Zuschüsse des Staates und der Landwirtschaftskammer (6,75 M. für das Haupt Vieh), zum weitaus grössten Teil aber von den Viehbesitzern selbst aufgebracht (60,5 M. für das Stück Vieh.) Grundmann.

Groenewold (2), welcher eingehende Studien über die Abstammung und Verbreitung der **ostfriesischen** Rindviehschläge unter Berücksichtigung der wichtigsten Blutlinien angestellt hat, widerlegt die irrige Ansicht, dass das jütische Vieh als der ausschlaggebende Bestandteil unserer heutigen schwarzweissen Tieflandschläge anzusehen sei, und die schwarzweisse Farbe erst gegen Ende des 18. Jahrhun-

derts aus Jütland nach Holland und Ostfriesland importiert sei.

Verf. stellt sich die geschichtliche Entwicklung so vor, dass an der ganzen Nordseeküste, sowohl in Holland, wie einem Teil von Ostfriesland, wie auch auf der kimbrischen Halbinsel (Jütland) die schwarzweisse und schwarze Farbe neben der roten vorhanden war, dass neben diesen Farben alle möglichen Uebergänge vorkamen, und dass erst im Laufe des letzten Jahrhunderts die schwarzweisse Farbe die heutige dominierende Stellung erlangt hat. Verf. geht dann weiter kurz auf die Stellung der heutigen ostfriesischen Schwarzbuntzucht zu den holländischen Westfriesen ein und zeigt, dass das Holländer Blut einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Entwicklung der ostfriesischen Schwarzbuntzucht ausgeübt hat. Von den wichtigsten Blutlinien innerhalb der ostfriesischen Zucht hebt Verf. besonders diejenige des Matador 589 als die verbreitetste und wertvollste hervor. Schliesslich führt Verf. an der Hand von Zahlenbeispielen die grosse Verbreitung der ostfriesischen Viehschläge im übrigen Deutschland vor Augen und zeigt, von welcher Bedeutung Import und Zucht ostfriesischen Blutes für Schweden, Oesterreich-Ungarn und Russland und von aussereuropäischen Ländern für Südamerika und Deutschsüdwestafrika ist.
J. Richter.

Attinger (8) berichtet zunächst über die Ergebnisse von Milchleistungsprüfungen bei 1000 Kühen in **Bayern.**

Im Durchschnitt betrug beim	Lebendgewicht kg	Milchertrag kg	Fettgehalt pCt.	Milchertrag auf 100 kg kg
Fleckvieh	609	2300	3,74	396
Pinzgauer	629	2992	3,91	471
Gelben Frankenvieh . .	597	2438	3,72	408
Glan-Donnersbergervieh	585	2358	4,25	385
Bayrischen Rotvieh . .	484	1605	3,96	332
Kehlheimer	418	1604	4,15	324
Einfarbigen Gebirgsvieh	534	2296	3,67	454

Ein Vergleich der Milchleistungsprüfungen der einzelnen Viehschläge in Bayern (in der Spalte Limpurger sind die gelben Franken in Betracht gezogen), Baden und Württemberg ergibt folgendes Bild:

Viehschlag	Zahl der gewogenen Kühe			Durchschnitts-Leb.-Gew. in kg			Höchstes Lebengewicht in kg			niedrigstes Lebengewicht in kg			Durchschnitts-Kälbergew. in kg			Zahl der beobachteten Kühe			Durchschnittlicher Milchertrag in kg			(in 365 Tg.) Fettgehalt in kg		
	B.	Sa.	W.	B.	Sa.	W.	B.	Sa.	W.	B.	Sa.	W.	B.	Sa	W.	B.	Sa.	W.	B.	Sa.	W.	B.	Sa.	W.
Fleckvieh .	335	60	164	609	663	569	863	795	762	367	464	390	44	—	43	593	60	164	2300	3327	2404	3,74	4,18	3,87
Haunvieh .	106	—	135	534	—	529	692	—	696	400	—	350	45	—	44	1277	—	135	3015	—	2612	3,67	—	3,62
Limpurger	130	—	45	597	—	504	850	—	670	450	—	414	46	—	43	161	—	45	2438	—	1950	3,72	—	4,08

Grundmann.

Müller (33) berichtet über die Ergebnisse des Probemelkens bei Kühen des **oberbadischen** Fleckviehes zur Feststellung der Milchleistung.

Hiernach belief sich die Zwischenkalbezeit im Durschschnitt auf 424 Tage, einschliesslich der Zeit des Trockenstehens mit 49 Tagen. Das Tageserträgnis (Laktationszeit und Zeit des Trockenstehens zusammengenommen) stellte sich auf 9,114 kg Milch, 0,369 kg Fett und 0,845 kg fettfreie Trockenmasse. Auf das Jahr umgerechnet betrug die durchschnittliche Leistung einer Kuh also 3327 kg Milch mit 178,60 kg Fettwert. Letzterer setzte sich zusammen aus 134,54 kg Fett und dem 7. Teil aus 308,44 (= 44,06 kg) fettfreier Trockenmasse.

Die milchärmste Kuh produzierte 1724 kg Milch mit 105 kg Fettwert (80,67 kg Fett, 171,92 kg fettfreie Trockenmasse), die milchreichste 5044 kg Milch mit 276 kg Fettwert (208,78 kg Fett, 470,85 kg fettfreie Trockenmasse).

Der durchschnittliche Fettgehalt der Milch aller 60 Kühe zusammengenommen war 4,18 pCt. neben 9,3 pCt. fettfreier Trockenmasse. Der höchste mittlere Fettgehalt der Milch einer Kuh während der ganzen Laktationszeit belief sich auf 5,24 pCt., der niedrigste auf 3,52 pCt.: das Maximumm der fettfreien Trockenmasse war 10,07 pCt., das Minimum 8,61 pCt.

Bei 70 pCt. der kontrollierten 60 Kühe überstieg der durchschnittliche Fettgehalt der Milch 4 pCt.

Das Gewicht der im Jahr von einer Kuh gelieferten Milch stellte sich im gesamten Durchschnitt auf das 5fache des Lebendgewichts der Kuh. Letzteres schwankte nach den Ermittelungen zwischen 464 und 795 kg und betrug im Mittel 663 kg pro Kuh.

Die von den schwereren Tieren erzeugte Milchmenge war zwar im ganzen genommen grösser als die von den leichteren Kühen gelieferte, im Verhältnis erwiesen sich die leichteren Kühe als die milchreicheren. Denn bei den schwereren Tieren betrug das Gewicht der Jahresmilchmenge nur das 4,7fache, bei den leichteren dagegen das 5,5fache ihres Lebendgewichts.
Grundmann.

Lipinski (30) stellte Studien über das Rind des **Polessjeschlages** an, ein rehbraunes, graues oder in verschiedenen Nuancen braun bis rot gefärbtes Tier, das unter den kümmerlichsten Verhältnissen in Wolhynien gezüchtet wird und dementsprechend nur geringe Leistungen aufweist. Verf. verspricht sich eine bedeutende Veredelung des Tieres durch planmässige Kreuzung mit einer wüchsigen, für Milch- und Mastleistung geeigneten Kulturrasse, z. B. Schwyzer Vieh.
Grimmer.

Nach Schade (39) empfiehlt sich die Kreuzung mit Zebus in Ländern, in denen das Rindvieh unter mässigen Futterverhältnissen lebt und unter klimatischen Einflüssen und Insektenplage zu leiden hat. Wie weit ihre Widerstandsfähigkeit gegen Infektionskrankheiten geht, lässt sich nur von Fall zu Fall durch Versuche entscheiden. Wo günstigere Bedingungen für die Viehzucht herrschen, ist die Kreuzung mit Zebus wegen ihres geringen Schlachtwertes nicht zu empfehlen. Für Grossbetriebe mit freiem Weidegang kommt als nicht unbeträchtlicher Nachteil ihre Neigung zu verwildern hinzu.
Grundmann.

5. Schafzucht.

1) Draeger, H., Die Fleischschafzucht, auf Merinogrundlage. Hannover. — 2) Schmehl, Rudo, Inzuchtstudien in einer deutschen Rambouillet-Stammschäferei.

Arbeiten d. deutschen Gesellsch. für Züchtungskunde. H. 15.

*3) Ade, A., Bemerkungen über die Verhältnisse der Schafzucht im allgemeinen und über das fuchsköpfige Frankenschaf im besonderen. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 177. — 4) Adlung, Die Schafhaltung in Württemberg. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 450. — 5) Becker, Der Schafzuchtbetrieb in Schleswig-Holstein. Ebendas. Jahrgang XXXII. S. 480. — *6) Draeger, Das Mauchamps und seine Stellung in der allgemeinen Tierzuchtlehre. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 49. — *7) Freyer, Ist eine intensivere Förderung der bäuerlichen Schafzucht im Hinblick auf die Fleischversorgung des deutschen Volkes notwendig? Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 503. — 8) Galbusera, Sardinische Schafe. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 209. (Polemik.) — 9) Gross, Schafzuchtbetrieb in Ostfriesland. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 457. — 10) Hite, J. E., What cooperation has done for sheep breeding in Tennessee. Amer. breed. ass. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 167. — 11) Holdefleiss, Einiges aus der Geschichte der Schafzucht in Schlesien. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 447. — 12) Iwanow-Judin, J., Schafzucht im Kuban'schen Gebiet. Veterinär-Arzt. No. 44—45. S. 697. (Russisch.) — 13) Kleinheinz, F., Sheep management. Madison Wis. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 570. (Schafhaltung.) — 14) Kostañjañz, R., Schafzucht im Don'schen Gebiet. Veterinär-Arzt. No. 46. S. 730. (Russisch.) — *15) Kraemer, Die Karakulschafe. Mitt. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 243. — 16) Savage, E. S. and G. Tailby, The production of „hothouse" lambs. New York cornell sta. bul. 309. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 173. — 17) Mascheroni, Die Schafzucht in Serbien. 55 Ss. — 18) Mayall, G., Sheep and goats. London. — 19) Müller, M., Die Jeverländische Schafzucht. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 581. — *20) Rettig, Die Schafzucht einst und jetzt. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 463. — 21) Ritch, W. T., The sheep industry in Canada, Great Britain and United States. Canad. dep. agr. branch. live stock comr. spec. rpt. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 769. — 22) Sannio, Die Schafhaltung im nördlichen Sardinien. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 156. — 23) Schwarz, Die Schafzucht in der Provinz Oberhessen. Illustr. landw. Ztg. Jahrgang XXXII. S. 455. — 24) Schulte, A., Zur Geschichte der Merino-Schafzucht. Mitt. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 690. — 25) Schultz, Zeit- und Streitfragen in der Schafzucht. Welches Schaf sollen wir züchten? Illustr. landw. Ztg. Jahrgang XXXII. S. 471. — 26) Spann, Milchschafe im Allgäu. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 57. — 27) Thilo, Ziele des intensiven Schäfereibetriebes. Deutsche landw. Presse. No. 4. S. 29. — *28) Derselbe, Das Mele-Schaf. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 2. — 29) Ulrichs, Neuzeitliche Richtung in der Schafzucht. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 449. — 30) Wilson, J. W., Breeding and feeding sheep. South Dakota sta. bul. 127. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 774. — 31) Wilson, F. W., Sheep breeding. Arizona sta. rpt. 1910. Ref. in Exp. st. rec. Vol. XXIV. p. 772. — *32) Young, C. C., The caracul breed of sheep. Amer. breed. mag. 2. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 675.

Rettig (20) schildert die Wandlungen der Schafzucht im vorigen Jahrhundert und erörtert die Frage, welche Stellung kann und soll das Schaf in unserer jetzigen Wirtschaft einnehmen, und hat das Schaf noch Platz in unseren intensiven Wirtschaften. Aus seinen Ausführungen ergibt sich, dass die Schafhaltung entschieden heute in hohem Grade einträglich ist. Wo irgend Raum für Schafe ist, da sollten sie beibehalten oder wieder eingeführt werden.

Grundmann.

Nach Freyer (7) ist eine intensivere Förderung der bäuerlichen Schafzucht notwendig, und zwar durch die modernen Förderungsmaassnahmen und Gewährung von Staatsbeihilfen, durch Bildung von Ausschüssen bei den Landwirtschaftskammern, Ausbildung tüchtiger Schäfer, Einführung von Prüfungen für Schafzüchter und Ausbildung von Schafzuchtinspektoren.

Grundmann.

Ade (3) beleuchtet die Ursachen des Rückganges der Schafhaltung und gibt eine Beschreibung der Formen, Lebensverhältnisse und Wirtschaftlichkeit des **fuchsköpfigen Frankenschafes**, das durch die Bastardschafe fast völlig zum Absterben gebracht ist. Grundmann.

C. C. Young (32) berichtet über die Zucht des Karakulschafes.

Er schildert die verschiedenen Rassen dieses Schafes und die Eigentümlichkeiten des Wollfliesses von Kreuzungsprodukten. Er hält die Fliesse von Kreuzungstieren für wertvoller als die des echten Karakulschafes. Die besten Fliesse erzielt man durch Kreuzung mit langwolligen Schafen, insbesondere mit den Lincolns.

H. Zietzschmann.

Kraemer (15) berichtet über eine Arbeit von Adametz über den angeblichen Einfluss des Steppenklimas und Steppenfutters Bucharas auf das Zustandekommen und die Erhaltung der Karakullocke. Die Kernpunkte dieser Studie sind folgende:

Weder das Steppenklima noch das Steppenfutter Bucharas und Chinas haben einen deutlich nachweisbaren Einfluss auf das Zustandekommen der Lockung und die Lockenqualität beim Karakullamm.

Ebensowenig lässt sich bei sorgfältiger Zucht in Europa eine verschlechternde Einwirkung von Klima und Futter auf die reinblütig weitergezüchteten Karakulschafe feststellen.

Die eigenartige Lockenbildung am Lammfliesse stellt eine, wahrscheinlich durch Sprungvariation entstandene Rasseeigenschaft vor. Vorbereitet wurde sie wahrscheinlich durch eine stärkere Gefügelockerung, wie solche durch eine intensive Domestikation bedingt wird.

Streng geübte Zuchtwahl nach Lockenschönheit dürfte diese Eigenschaft vervollkommnet haben, sie ist auch heute noch für jede Hochzucht erste und wichtigste Bedingung.

Eine Hungerfütterung trächtiger Mutterschafe der Karakulrasse hat nicht nur keinen günstigen Einfluss auf die Fellqualität der zu erwartenden Lämmer, sondern beeinflusst dieselbe nach unseren Erfahrungen sogar ungünstig.

Aehnlich wirkt alles, was, wie z. B. Siechtum (Strongylus-Kachexie), die Gesundheit tragender Muttertiere herabsetzt.

Jene Methoden der Aufzucht, welche die Frühreife und die Mastfähigkeit des Karakuls entwickeln und befördern, dürften geeignet erscheinen, im Laufe der Zeit die Lockenbildung der von so veränderten Individuen produzierten Tiere ungünstig zu beeinflussen.

Eine trockene, hagere Körperbeschaffenheit mit feiner, elastisch harter Haut dürfte bei reinrassigen Zuchten die beste Gewähr für edle Lockenqualität bieten.

Die falsche Ansicht unserer Pelzhändler erklärt sich zum Teil daraus, dass sie fast nur Felle von Ausschusstieren (von auch in Buchara vorkommenden Minusvarianten), oder von Kreuzungsindividuen angeboten erhalten.

Das normale Akklimatisieren der Karakulrasse im feuchten, besonders aber im feuchtkalten Klima, z. B.

in Mitteleuropa, erfolgt weniger leicht, als es nach den zahlreichen Aeusserungen der Literatur angenommen werden sollte.

Die gefährlichste Klippe der Karakulzucht in Europa dürfte durch die Lungenwurmseuche, veranlasst durch mehrere Strongylusarten, repräsentiert sein.

Die günstigsten Aussichten in bezug auf Boden- und Klimaverhältnisse wie auch auf Rentabilität bietet die Karakulzucht für die Sandweiden Ungarns und für die Karstländer Oesterreich-Ungarns.

Die wirtschaftliche Rettung des grössten Teils von Dalmatien wäre u. a. wohl durch Einführung der Karakulzucht zu erhoffen. Grundmann.

Thilo (28) berichtet über seine Versuche, ein für Deutschlands klimatische und intensiv wirtschaftliche Verhältnisse geeignetes Fleischschaf zu züchten, und insbesondere über seine Erfahrungen mit dem **Meleschaf.**

Das Meleschaf ist eine Kreuzung zwischen Border-Leicesterschaf (in den Grenzdistrikten zwischen England und Schottland heimisch) und Edelmerinos und ist nach den Anfangsbuchstaben seiner Eltern genannt [Me (Merino)-Le (Leicester)]. Es ist ein widerstandsfähiges, mastfähiges und frühreifes Schaf mit gutem Schurgewicht und gröberer Wolle. Grundmann.

Draeger (6) untersucht, in welcher Weise das Mauchamps auf Grund des bisher vorhandenen Materials speziell als Beweis für die Mutationslehre gewertet wurde, und wie man nach den neuesten Untersuchungen zu urteilen hat. Grundmann.

6. Ziegenzucht.

1) Augst, G., Der Alpsteinbock in den römischen Kampfspielen. Der Ziegerzüchter. Jahrg. VII. S. 195. — 2) Barth, Die Ziegenzucht auf dem Hochwald. Ebendas. Jahrg. VII. S. 465, 474. — 3) Bödecker, Die Ziege als Zug- und Schlachttier. Ebendas. Jahrgang XII. S. 433, 441 u. 450. — 4) Bosch, Die Organisation des Kleintierzuchtwesens in der Rheinprovinz. Ebendas. Jahrg. VII. S. 209, 220 u. 241. — *5) Dettweiler, Missstände im Ziegenhandel. Ebendas. Jahrg. VII. S. 449, 458. — 6) Lohmann, Ueber Ziegenversicherung. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XIII. S. 21. — 7) Morgenroth, Ueber Fellverwertung. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VII. S. 309. — *8) Müller, R., Inzuchtversuch mit vierhörnigen Ziegen. Zeitschr. f. induktive Abstammungs- u. Vererbungslehre. Bd. VII. — 9) Reinhard, L., Die Ziege. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VII. S. 114, 126, 137, 149, 161, 170, 179 u. 189. — 10) Schröder, Die Verwertung der Ziegenmilch im Haushalt. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XIII. No. 15 u. 16. — 11) Derselbe, Stallregeln für Ziegenzüchter. Ebendas. Jahrgang XIII. S. 83. — 12) Tegtmeyer, Verwendbarkeit der Ziegenmilch zur Ferkelaufzucht. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VII. S. 401. — 13) Topp, Ueber Ziegenversicherung. Ebendas. Jahrg. VII. S. 325. — 14) Vielhauer, Anleitung zur Abhaltung einer Genossenschafts-Ziegenschau. Ebendas. Jahrg. VII. S. 275. — 15) Derselbe, Anleitung für die Abhaltung einer Stallschau. Ebendas. Jahrg. VII. S. 291 u. 300. — 16) Derselbe, Die Versicherung der Ziegenböcke. Ebendas. Jahrg. VII. S. 66. — *17) Zeeb, Die Entwicklung der Ziegenzucht in Hessen. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XIII. S. 209. — 18) Derselbe, Alte Sünden bei der Aufzucht der Ziege. Ebendas. Jahrgang XIII. S. 129. — *19) Zürn, Die Ziegenzucht im Harz. Mitt. d. deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 259. — *20) Welche Ziegen erkennt die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft künftig als reingezogen an? Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XIII. S. 85.

R. Müller (8) hat durch seine **Inzuchtversuche** mit vierhörnigen Ziegen bewiesen, dass durch das Erscheinen der mit sechs Hornanlagen ausgezeichneten Ziege durch die Verwandtschaftszucht eine Vermehrung der Hornanlagen auftritt. Trautmann.

Dettweiler (5) bespricht die Missstände im **Ziegenhandel** und weist darauf hin, dass die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft zur Kontrolle des Handels folgende Maassnahmen getroffen hat: Einführung von Verkaufsbüchern, Prüfung der Abstammungsnachweise, Trennung der Zuchtbuchführung in zwei Bücher, und zwar in ein Hilfsbuch, in das die Tiere mit keiner oder ungenügender Abstammung eingetragen werden, und ein Stammbuch, in das nur Tiere kommen, welche ihre Reinzüchtung nachweisen können. Grundmann.

Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (20) erkennt nur solche Ziegen als reingezüchtet an, welche mindestens drei volle gekörte Generationen ihres Typ „weiss oder bunt“ aufweisen können. Grundmann.

Zürn (19) gibt einen Ueberblick über die Entwickelung der Ziegenzucht im **Harz** und die dabei befolgten Wege.

Die rehfarbene Ziege wird gezüchtet in den Kreisen Braunschweig, Wolfenbüttel, Helmstedt, Gandersheim, Blankenburg, Holzminden; die Zahl der hier vorhandenen Vereine beträgt 97, die der Mitglieder 8476 und die Zahl der von ihnen gehaltenen Ziegen 14 033. Die weisse Saanenziege ist vorhanden in den Kreisen Thedinghausen, Holzminden und Helmstedt. Die hier vorhandenen 19 Vereine zählen rund 1626 Mitglieder mit 3052 Ziegen. Grundmann.

Zeeb (17) beschreibt die Ziegenzucht in **Hessen** und nennt als Maassnahmen, die die Verbesserung der hessischen Ziege bewirkt haben, folgende:

1. Die Einfuhr von Ziegen aus der Schweiz während der letzten 20 Jahre.
2. Der Erlass eines Körgesetzes für Ziegenböcke im Jahre 1901. (Die Ziegenbockhaltung ist in Hessen gesetzlich geregelt, es müssen dort die Gemeinden die erforderlichen, dem staatlichen Körzwang unterworfenen Ziegenböcke halten.)
3. Die Herdbuchführung und Ankörung von Zuchtziegen. (Diese Maassnahmen werden von den Ziegenzuchtvereinen mit Unterstützung der Landwirtschaftskammer getroffen.)
4. Die Abhaltung von Stallschauen.
5. Schaffung von Weidegelegenheiten.
6. Abhaltung von Ziegenmärkten. Hessen hat bekanntlich den grössten Ziegenmarkt, welcher alljährlich im Sommer in Darmstadt abgehalten und mit 600 bis 800 Tieren beschickt wird. Grundmann.

7. Schweinezucht.

1) Armour, J. O., The supremacy of the American hog. Breeders gaz. 60. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 571. — 2) Attinger, Die Schweinehaltung in Schwaben und der Pfalz und die Ziele und die Aufgaben der Schweinezuchtverbände. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 418 u. 430. — 3) Baker, H. D., Pig raising in Australia. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 674. (Schweinezüchtung.) — 4) Braun, Bericht über eine Studienreise nach Norddeutschland zwecks Besichtigung von Schweinemästereien. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 285. — 5) Dawson, H. C., The hog book. Chicago 1911. — *6) Eckart, Die Schlächtereigenossenschaften in Dänemark. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 194. — 7) Fecht, Der Betrieb der Schweinezucht in Württemberg. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 694—695. — *8) Frölich, Ueber den Einfluss der Verwandtschaftszucht auf die Fruchtbarkeit beim weissen Edelschwein. Fühling's landw. Ztg. S. 529. — 9) Herter, Das Schwein als Fleisch- und Fettspender für die menschliche Ernährung. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 686. — 10) Hierl-

maier, Die Stellung des Schweines in der Wirtschaft. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 231. — 11) v. Laer, Das veredelte Landschwein. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 693. — 12) Lowrey, L. G., Prenatal growth of the pig. Amer. journ. anat. 12. Ref. in exp. stat. Vol. XXVI. p. 167. — *13) Meyer, Worauf kommt es in der Schweinezucht an? Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 688. — 14) Minssen, Die Schweinezucht im Jeverlande. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 585. — *15) von Nathusius, Hochinteressante Vererbung bei Schweinen. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 618. — 16) Nebesky, Erfahrungen über genossenschaftliche Schweinemästerei. Bericht in der Mitgliederversammlung der Centralstelle für genossenschaftliche Viehverwertung in Bayern vom 30. September 1911. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XVI. S. 26 u. 40. — *17) Schröder, Grossstadt-Schweine. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 685. — 18) Snyder, Fattening hogs in Nebraska. Nebr. sta. bul. 123. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 874. — 19) Derselbe, Growing hogs in Nebraska. Nebr. sta. bul. 121. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 675. — 20) Stadelmann, Schweinemast. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 260. — 21) Stoute, R. A., Long hair on hog in hot climate. Americ. vet. rev. Vol. XLII. p. 221. (Beschreibung eines Falles von aussergewöhnlich dichter und langer Behaarung eines Schweines.) — 22) Vielhauer, Die Mendel'sche Regel in der Schweinezucht. Mitt. d. Vereinig. deutscher Schweinezüchter. No. 4. S. 82. — 23) Willson, C. A., Objects and results of swine registration. Amer. breed. assoc. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 168. — 24) Ziese, Der Marktverkehr mit Schweinen in Hamburg. Ill. landw. Ztg. Jahrg. XXXII. S. 691. — 25) Zollikofer, Obligatorische Eberkörung in der Provinz Hannover. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 31. — 26) Hochzuchten des veredelten Landschweines in Unterfranken. II. Eichenfürst. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 27.

v. Nathusius (15) hat im Haustiergarten in Halle folgendes Beispiel einer bemerkenswerten **Vererbung** beim Schwein beobachtet.

Eine Berkshiresau und ein Eber, dessen Vater ein reinblütiger Wildeber und dessen Mutter eine veredelte hannoversch-braunschweigische Landsau war, wurden gepaart und folgender Wurf gezogen: 4 ganz schwarze, 6 wildschweinfarbige und 1 Ferkel von der Zeichnung der hannoversch-braunschweigischen Landschweine, jedoch mit wildschweinfarbigen Flecken. Es war also kein Ferkel von der Zeichnung der beiden Elterntiere. Grundmann.

Frölich (8) hat Untersuchungen über den Einfluss der **Verwandtschaftszucht** auf die Fruchtbarkeit beim weissen Edelschwein angestellt.

Er fand bei 5 Sauen, die von besonders robusten und fruchtbaren Muttertieren abstammten, dass eine bemerkenswerte Widerstandsfähigkeit gegen die Herabdrückung der Fruchtbarkeit bei Verwandtschaftspaarung bestand. Verf. entnimmt hieraus für die Züchtung den Hinweis, solchen Tieren, die der Herde ausserordentlich schätzenswerte Eigenschaften sicher und wirksam zu erhalten vermögen, ganz besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Bei nicht weniger als 15 Sauen hingegen beobachtete Verf. eine mehr oder weniger starke Herabminderung der Fruchtbarkeit unter dem Einflusse der verwandtschaftlichen Paarung. Verf. ist der Meinung, dass dies bedenklich stimmen und dazu führen muss, bei der Anwendung der Verwandtsehaftszucht mit sehr grosser Vorsicht vorzugehen. H. Zietzschmann.

Eckart (6) bespricht Einrichtung und Betrieb der **Schlächtereigenossenschaften** Kolding nnd Roskilde.

Ihr Zweck, gleichmässige Preislage ohne grosse Schwankungen und regelmässige Abnahme der verkäuflichen Schweine unter vollständiger Ausschaltung des Zwischenhandels zu erzielen, wird in Dänemark voll und ganz erreicht. Die Rente wird mit der Ausdehnung der Genossenschaftsschlächterei sicherer und höher, während kleine Genossenschaften dieser Art nur gering rentieren. Grundmann.

Schroeder (17) beleuchtet die Verwendung der ungeheuren Mengen Abfallstoffe (Speiserückstände, Hausmüll) in Städten durch Schweinemästereien. Dabei sind tunlichst nicht grosse Massen von Schweinen auf einem Platz aufzustellen (Seuchen!) und die eigene Anzucht von Schweinen tunlichst zu beschränken. Grnndmann.

Meyer (19) bespricht die Voraussetzungen für eine **erfolgreiche** und ertragreiche **Schweinezucht** und stellt als wichtigste Bedingung voran die gewissenhafte Beachtung der jeweiligen Betriebsverhältnisse der Wirtschaft. Sie sind ausschlaggebend für die Frage, ob Zucht oder Mast gesondert betrieben werden soll, und ob beide zu vereinigen sind, welche Rasse zu züchten, und wie Fütterung, Haltung und Pflege der Tiere zu gestalten ist. Grundmann.

8. Hundezucht.

1) Frey, Silvester, Der Dobermannpinscher. Seine Pflege, Zucht und Erziehung. Berlin. — 2) Morgan, Tom, Wie erziehe und dressiere ich meinen Hund? Berlin. — 3) Wagenknecht, Zucht und Dressur des Polizeihundes. Leipzig.

*4) Berta, J., Kartell und Kartellpflichten. Hundesport u. Jagd. No. 50. S. 1117. — 5) Derselbe, Die glatthaarigen Zwergpinscher von heute. Ill. kynol. Wochenbl. No. 1. S. 2. — *6) Brüning, J., Von der Infektion des Muttertieres. Finsk vet. Tijdskr. Bd. XVIII. S. 141. — 7) Dörrbecker, Wie ich den deutschen Schäferhund kennen und lieben lernte. Sportbl. f. Züchter u. Liebh. v. Rassehunden. No. 13. S. 336. — 8) Hallerhütte, Whippet-Allerlei. Ebendas. No. 3. S. 49. — 9) Horowitz, Etwas über den Pointer. Ebendas. No. 3. S. 49. — 10) Klotz, R., Der deutsche Wachtelhund. Ill. kynol. Wochenbl. No. 28. S. 381. — 11) Most, Zur Psychologie der Abrichtung des Hundes. Ebendas. No. 7. S. 57. — 12) Reinhard, Der Hund. Sportbl. f. Züchter u. Liebh. v. Rassehunden. No. 12. S. 297. — *13) Roesebeck, Die Entwickelung der kynologischen Organisation in Deutschland. Hundezucht und Sport. No. 4. S. 58. — *14) Sauerland, Vom Airedaleterrier. Geflügelbörse. No. 49. S. 1445. — *15) Derselbe, Vom Spitz. Ebendas. No. 4. S. 71. — 16) v. Stephanitz, Der deutsche Schäferhund im Jahre 1911. Hundesport u. Jagd. No. 2. S. 21. — 17) Wieland, Der Bloodhound und seine Verwendung auf die Spur des Verbrechers. Sportbl. f. Züchter u. Liebhaber v. Rassehunden. No. 12, 13, 14. S. 282. *18) Auslandsreisen zu Hundeausstellungen. Ebendas. No. 13. S. 334.

Brüning (6) berichtet über die Resultate, welche er bekommen, indem eine ihm gehörige weissgelbe Stammbuchspointerhündin das erste Mal (1905) von einem schwarzen Stöberhunde mit weisser Brust, Pfoten und Halsring gedeckt wurde und die folgenden Jahre bei regelrecht überwachten Deckungen mit gelben finnischen Spitzhunden, jedoch immer Jungen brachte, die dem ersten Deckhund (dem schwarzbunten Stöber) vollständig ähnlich aussahen.

Das Resultat war folgendes:

1905. Deckhund der schwarzbunte Stöber: 7 Junge — alle vollständig nach dem Vater, mit weisser Brust, Pfoten und Halsring.

1906. Deckhund finnischer Spitz mit schwarzer Schnauze: 7 Junge — eines vollständig gezeichnet wie der Stöber, 5 mit Pointerplattenzeichnung wie bei der Mutter, jedoch diese tiefschwarz; eines Spitzhund.

1907. Derselbe Spitzdeckhund: 7 Junge — 6 vollständig wie der Stöber gezeichnet, eines weissgelb wie die Mutter.

1908. (Inzwischen war die Hündin einseitig kastriert worden.) Hellgelber finnischer Spitzhund mit gelber Schnauze: 4 Junge — alle vollständig wie der Stöber von 1905 (welcher gleich nach dem Belegen 1905 getötet wurde).

Soviel Verf. aus den Stammbüchern hat erfahren können, ist die Pointerhündin vollständig rasserein und ohne schwarze Voreltern. Die finnischen Spitze sind ebenfalls rasserein und aus Urwäldern stammend, wo keine Stöber vorkommen.

Verf. führt diese Tatsachen nicht als einen Beweis für die Telegonie an, sondern erwähnt nur dieselben, ohne eine genügende Erklärung für dieselben zu finden. v. Hellens.

J. Berta (4) kennzeichnet die Aufgaben des Kartells der stammbuchführenden Spezial-**Hundezüchterklubs** mit folgenden Worten:

Das Kartell will den deutschen Hundesport heben, indem es ihn organisiert, alle wilden Auswüchse beschneidet, für jede Rasse ein Zuchtbuch anerkennt, den äusseren, den öffentlichen Sport regelt und fruchtbringend alle Eigenbrödeleien und schädlichen Gegenströmungen unwirksam macht. Nur über die grossen, gemeinsamen Interessen wacht das Kartell, ohne sich um die häuslichen Verhältnisse seiner Glieder zu kümmern. Es lässt den Verbänden volle Freiheit seiner Einrichtungen und Verfassung, den Sonderklubs die ganze Sorge und Verantwortung um ihre Rassen. Das ist das föderalistische Prinzip in seiner idealsten reinsten Form und die Bürgschaft für die Zukunft, bewundernswürdig angelegt und durchgeführt. Weber.

Roesebeck (13) berichtet, dass die ersten **kynologischen Vereine** erst Ende der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts in Deutschland gegründet wurden, und dass auch das Zustandekommen der ersten Ausstellungen in diese Zeit fällt.

1878 sahen Berlin und Frankfurt a. M., 1879 Hannover die erste Hundeausstellung, die in erster Linie mit Jagdhunden beschickt waren. 1880 wird die erste Centrale der kynologischen Vereine in der Delegierten-Commission (D. C.) gegründet, kurze Zeit später folgt die Einrichtung des Deutschen Hundestammbuches. Bald zeigt sich dann die Spezialisierung in der Rassehundezucht; 1888 wird der Deutsche Doggenklub als erster, 1889 der Deutsche Foxterrierklub als zweiter Spezialverein ins Leben gerufen. Die Spezialklubs schliessen sich im Jahre 1906 zum Kartell der stammbuchführenden Spezialklubs zusammen, das bisher 21 Spezialvereine und 6 Landesverbände mit 25—30 000 Mitgliedern umfasst. Weber.

Nach den Mitteilungen von Sauerland (15) werden die **Spitze** auf Ausstellungen nach folgender Bewertungsskala beurteilt:

Gesamterscheinung 25 Punkte, Behaarung (Beschaffenheit und Fülle) 20 Punkte, Kopf einschliesslich Ohren 15 Punkte, Farbe 15 Punkte, Rute 15 Punkte, Läufe 5 Punkte, Pfoten 5 Punkte. Weber.

Sauerland (14) hebt hervor, dass der Ursprung der **Airedaleterrier** in ein gewisses Dunkel gehüllt ist.

Es steht aber fest, dass sowohl der alte drahthaarige black-and-tan-Terrier, als auch der Otterhund zur Entstehung beigetragen haben; auch Anzeichen einer Beimischung von Bulldoggblut sind bei manchen Stämmen erkennbar. Weber.

Im Sportblatt (18) wird uns die **schwedische Bracke** geschildert, die der ungenannte Autor in seiner Eigenschaft als Preisrichter in Stockholm kennen lernte.

Danach ist sie der am meisten benutzte Jagdhund in Schweden, weil dort wegen des coupierten Geländes und der sehr dichten Wälder nur Brackierjagd möglich ist, Treibjagden aber ausgeschlossen sind. Der Schwede schwärmt für seine Bracken und Brackierjagden. Jene Hunde sind in der Grösse der deutschen Bracke gleich, von Farbe rotbraun mit dunklem, fast schwarzem Sattel. Sie unterscheiden sich von unseren Bracken durch den etwas kürzeren, nicht so fein geformten Kopf, den etwas breiteren Oberschädel und den kürzeren Fang.

Der Elchhund, den der Autor ebenfalls in Stockholm kennen lernte, ist einem grossen glatthaarigen Wolfsspitz sehr ähnlich; er wird dort als Leithund auf Elchwild verwandt und wegen der Feinheit seiner Nase sehr geschätzt.

Beide Hunderassen werden in guten Abbildungen vorgeführt. Weber.

9. Kaninchenzucht.

1) Attinger, Die wirtschaftliche Bedeutung der Kaninchenzucht. Sonderabdr. aus dem Landw. Jahrbuch für Bayern. H. 15. — 2) Koschmieder, W., Das englische Widderkaninchen. Geflügelbörse. No. 88. S. 2223. — 3) Manstetten, Ueber die Verwertung der Kaninchenfelle. Der Kaninchenzüchter. No. 10. S. 254. — 4) Schlaaf, Ideale Kaninchenstallanlage für 4 Zuchthäsinnen. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VII. S. 260. — 5) Ulbrich, Behandlnng und Verwertung von Kaninchenfellen. Geflügelbörse. No. 87—88.

10. Geflügelzucht.

*1) Sassenhagen, F., Studien über pathologisch begründete Unterscheidungsmerkmale von Hühnerrassen, speziell der Nackthälse und der Haubenhühner. Inaug.-Diss. Bern. — 2) Trieloff, Otto, Das Grossgeflügel in Wort und Bild. Magdeburg. — 3) Scherer, H., Wie sollen wir unsere Straussenzuchtbetriebe in Deutsch-Südwestafrika einrichten? Berlin. — 4) Wulf, Arth., Brut und Aufzucht des Brutgeflügels auf natürlichem wie künstlichem Wege. Leipzig. — 5) Derselbe, Unsere Zwerghühnerrassen, ihre Haltung und Zucht zum Vergnügen wie zum Nutzen. Leipzig.

6) Beeck, A., Geflügelzölle und dgl. Dtsche landw. Geflügelzeitg. No. 15. S. 191. — 7) Derselbe, Die Entwickelung und Aufgaben der deutschen Nutzgeflügelzucht. Jahrb. der Dtschen. Landw.-Ges. Jg. XXVII. S. 673. — *8) v. d. Bosch, Das deutsche Reichshuhn, ein vorzügliches Nutzhuhn. Deutsche landw. Geflügelzeitg. No. 2. S. 15. — 9) Brown, Edw., Die Wanderungen des Haushuhnes. Geflügelbörse. No. 83. S. 2092. — 10) Dackweiler, Die Legefähigkeit unseres Haushuhnes von einst und jetzt. Deutsche landw. Geflügelzeitg. No. 7. S. 89. — 11) Derselbe, Zur Prämiierung des Nutzgeflügels. Ebendas. No. 3. S. 27; No. 4. S. 38. — 12) Ehlers, L., Woraus erklärt sich der langsame Fortschritt der heimischen Nutzgeflügelzucht, und wie ist die Entwickelung derselben zu beschleunigen? Deutsche landw. Presse. No. 7. S. 65. — 13) Derselbe, Wie können Nutzgeflügelausstellungen als Förderungsmittel der wirtschaftlichen Zucht wirksamer und wertvoller gemacht werden? Deutsche landw. Geflügelzeitg. No. 13. S. 168. — 14) Erlbeck. Die Geflügelzuchtgenossenschaften in Grossbritannien und Irland. Ebendas. No. 1 und 2. S. 5 u. 17. — 15) Friedrich, Allgemeines über die Hamburger Hühner. Ebendas. No. 4. S. 39. — 16) Gonin, C. A., Le mie Galline. Catania. — 17) Lee, A. R., Fattening poultry. U. S. Dep. agr. bur. anim. ind. bul. 140. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 76.

(Mastgeflügel.) — 18) Rice, J. E., Farm poultry management. N. Y. dep. agr. circ. 11. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 674. (Geflügelhaltung.) — *19) Pächtner, J., Beiträge zur künstlichen Geflügelbrut, Deutsche landw. Presse. No. 12. S. 126; No. 13. S. 139. — 20) Pfennigstorff, Der Wettlegehof in Berlin-Lichterfelde. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVII. S. 609. — 21) Preuss, Die Versendung der Kücken. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VII. S. 262. — 22) Schiffmann, Das Sexoskop oder der Geschlechtsanzeiger. Geflügelbörse. No. 3. S. 45. — 23) Trieloff, Welche Hauptfaktoren hat der Berufsgeflügelzüchter ins Auge zu fassen, um ein Unternehmen einträglich zu gestalten? Die landw. Geflügelztg. No. 9 u. 10. S. 113 u. 130. — 24) Zapfe, Ueber Reinzucht, Kreuzung und Blutauffrischung in der Wirtschaftsgeflügelzucht. Hannov. Land- u. Forstw.-Ztg. No. 8. S. 174. — 25) Die Geflügelzucht der bedeutendsten Kulturstaaten im Lichte der Statistik. Dtsche. landw. Geflügelzeitg. No. 9. S. 114. — 26) Verfügung, betreffend Förderung der Geflügelzucht. Ministerialblatt d. Kgl. preuss. Verwalt. f. Landwirtsch., Dom. u. Forst. Jahrg. VIII. S. 229.

Nach Sassenhagen (1) sind die durch die Domestikation bei unserem Geflügel hervorgerufenen **Unterscheidungsmerkmale** augenscheinlich entstanden dadurch, dass sie mit Rücksicht auf den Nutzen der Tiere und mit Rücksicht auf den Sport künstlich herangezüchtet sind.

Nach angestellten makro- und mikroskopischen Untersuchungen glaubt Verf., dass die Nackthalsigkeit des Siebenbürger Nackthalshuhnes eine während des Lebens erworbene Dermatitis chron. hypertrophica traumatica verbunden mit Hypopterocystosis congenita ist.

Bei den Haubenhühnern ist beim Hahn die Haube voller ausgebildet als beim Huhn, sodass sie als Geschlechtsmerkmal dienen kann. Die Protuberanz, die man durch Palpation der Schädeldecke feststellen kann und vom Grosshirn gebildet wird, ist teils weich, teils knochenhart, je nachdem sie nur mit einer Bindegewebshaut oder einer knöchernen Auftreibung bedeckt ist. Der Druck der Federn muss einen tiefgreifenden ursächlichen Einfluss auf die Bildung der Protuberanz ausüben. Wenn Verf. noch nicht erkennen kann, was die direkte Ursache des Auftreibens dieser Schädelblase darstellt, so will Verf. doch scheinen, dass damit die Länge und Vermehrung der Federn des Schopfes in ursächlichem Zusammenhange stehen möchten. Bezüglich der Verknöcherung des Schädels kann man wahrnehmen, dass beim Kücken die vordere Oeffnung der Protuberanz nur mit einer dünnen Haut bedeckt ist, daher das Gehirn freiliegt. Mit zunehmendem Alter tritt Verknöcherung auf und es bleiben nur einige, je nach der Grösse der Protuberanz zahlreiche und weite Lücken offen.

Trautmann.

Nach den Untersuchungen J. Pächtner's (19) sind die **Temperaturen in den Eiern** eines bebrüteten Hühnergeleges abhängig von deren Lage unter dem Bruttier.

Die mittleren Lagen sind am besten erwärmt, ihre Temperatur beträgt bei längerem Liegen unter dem Bruttier 39° C. Die Randpartien des Geleges sind merklich kühler, sie zeigen in den beiden Versuchsreihen bei festsitzender Henne 35—36° C. Diese Temperaturdifferenzen werden dadurch unschädlich gemacht, dass die brütende Henne die Eier fast ständig durch Scharren mit den Füssen gegeneinander verschiebt. Durch die Brutpausen des Bruttieres, die täglich mehrmals eintreten, erfolgt eine Abkühlung des Eies um etwa 8—10° C. Vorübergehende Kühlungen der Eier bis auf Zimmertemperatur halten die Entwickelung der Embryonen nicht auf.

Weber.

van den Bosch (8) ist der Ueberzeugung, dass das **deutsche Reichshuhn**, wenn nicht das Huhn der Zukunft, so doch ein Huhn mit grosser Zukunft genannt werden muss; dafür spricht auch die starke Verbreitung desselben im In- und Auslande und die stets wachsende Zahl seiner Anhänger.

Weber.

Künftig soll auch die Zucht von **Nutztauben** (26) mit Staatsmitteln gefördert werden. Als Nutztauben kommen einstweilen lediglich Strasser, Luchstauben, Koburger Lerchen und deutsche Brieftauben in Betracht.

Pfeiler.

11. Fischzucht.

1) Fischer, Peter, Die Furunkulose in unseren Fischgewässern. Illustr. landw. Zeitg. Jahrg. XXXII. S. 955. — 2) Hartung, Die Heranzüchtung neuer Edelkrebsbestände in unseren stehenden und fliessenden Gewässern. Ebendas. Jahrg. XXXII. S. 531, 538. — 3) Heyking, Probefischen. Ebendas. Jahrg. XXXII. S. 705. — 4) Derselbe, Wie sollen wir Teiche fischen. Ebendas. Jahrg. XXXII. S. 780. — 5) Derselbe, Das Auswintern der Teichfische. Ebendaselbst. Jahrg. XXXII. S. 177. — 6) Derselbe, Beisatzfische. Ebendas. Jahrg. XXXII. S. 226. — 7) Derselbe, Die Naturnahrung der Teichfische und die Förderung ihres Gedeihens. Ebendas. Jahrg. XXXII. S. 333. — 8) Derselbe, Fischfuttermittel. Ebendas. Jg. XXXII. S. 383.

12. Sonstige Zuchten.

1) de Beaux, Der kaukasische Wisent. Deutsch landw. Presse. No. 9. S. 94. — 2) A. Griffini, A Le Zebre. 1913. 298 pp. Mit 41 Taf. — 3) Kowalewsky, Das Kamel und seine Pathologie. Journ. d méd. vét. p. 462.

XI. Militärveterinärkunde, Remontierungswesen und tierärztliche Kriegswissenschaft

Zusammengestellt und geordnet von Heuss.

1) Abel, A., Das norwegische Militärveterinärwesen nach der neuen Heeresordnung. Tierärztl. Rundschau. No. 31. Ref. aus Norsk Veterinärtidskr. S. 49—55. — 2) v. Albert, Die Landespferdezucht in Italien. Deutsche landw. Presse. No. 19. (Enthält Abbildungen italienischer Militärpferde.) — 3) v. Bardeleben, Der Pferdehuf, dessen Beschlag und Pflege. Wiesbaden. — 4) Biermann, Häufige Erkrankungen an Steinkolik bei Truppenpferden. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 12. — 5) Borcherdt, Studien über die Sprungbewegung des Pferdes. Ebendas. No. 6 u. 7. — 6) Bradbridge, Bemerkungen über die Beschaffung von Militärpferden. United service magazine. London. Oct. 1911. — 7) Buhle, Die Bespannung der schweren Artillerie. Sankt Georg. Jahrg. XIII. H. 1. — 8) Charon, Quelques considérations sur l'alimentation du cheval de troupe. Rev. vét. mil. Sept. — 9) Craste, De la fabrication des viandes de conserves pour l'armée. Ibidem. März. — 10) Debranne, Inspection des viandes militaires. Avignon 1909. — 11) Digeon v. Monteton, Das Gleichgewicht des Pferdes und die Bearbeitung der Hinterhand. Erfurt. — 12) Dorner, Ein Beitrag zur Wirkung moderner Handfeuerwaffen. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 8 u. 9. — 13) Dreher, Marschverluste der Kavallerie. Mil. Wochenbl. No. 31. — 14) Dreher, Der Niedergang der Hufbeschlagkunst und ihr Einfluss auf Landwirtschaft und Heer. Deutsche landw. Presse. No. 87. — 15) Dubois, Krisis des französischen Halbbluts. Paris. — 16) v. Eben, Torfstreu in Militärstallungen. Sankt Georg. Jahrg. XII. H. 40. — 17) Dupas, Les remontes en France: Aperçu historique.

Organisation actuelle. Répert. de police sanitaire vét. Bull. mil. p. 1. — 18) v. François, Feldverpflegungsdienst bei den höheren Kommandostäben. Berlin. — 19) v. Gersdorff, Der Etat der deutschen Eskadron. Kav. Monatsh. No. 7 u. 8. (Befürwortet eine Vermehrung von Mannschaften und Pferden.) — 20) Gisevius, Die Sicherstellung der Verpflegung des deutschen Volkes und seiner Armee im Mobilmachungsfalle. Vierteljahrsh. f. Truppenführg. u. Heeresk. H. 3. — 21) Gobert et Gagny, Le cheval de course. Elevage, hygiène, entrainement, maladies. Paris. — 22) Gökel, Beurteilung des Augenspiegelbefundes bei Remonten. Inaug.-Diss. Wien. — 23) Goldbeck, Neue kavalleristische Dauerritte in Frankreich. Sankt Georg. Jahrg. XIII. H. 2. — 24) Derselbe, Futteruntersuchung. Kav. Monatsh. H. 11. — 25) v. d. Goltz, Wäre ein Verkaufsstall des „Reichsverbandes für deutsches Halbblut" von Wert für den deutschen Offizier? Mil. Wochenbl. No. 6. — 26) Guzmann, Die Kurve der Reitleistung. Kav. Monatsh. H. 7 u. 8. — 27) Haan, Statistiques vétérinaires de l'armée allemande pour l'armée 1911. Rev. vét. mil. Dec. — *28) Hengl, Fr., Thermometrie beim Terrainwettritte. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. No. 3. — 29) v. Heydebreck, Die neue Reitvorschrift. Mil. Wochenbl. No. 96 bis 98. — 30) Huret, Rapport statistique général du service vétérinaire d'armée anglaise pour 1909/10. Rev. vét. mil. Dec. — 31) Jacoulet et Chomel, Traité d'hippologie. Saumur. — 32) Kabitz, Ein- und Ausladen von Pferden bei Eisenbahntransporten. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 3. — 33) Kuzokon, Zur Aetiologie der Magendarmerkrankungen der Militärpferde. Veterinärarzt. No. 42. (Russisch.) — 34) Lane, Aushebung und Zureiten der Mobilmachungspferde. United service magazine. London. April. — 35) Larnder, Der Stammvater des Vollblutes. The cavalry journ. London. Okt. — 36) Laroche, Aperçu du service du ravitaillement des armées. Rev. mil. gén. No. 71. — *37) Lehmann, Ein Beitrag zur Bedeutung der Temperaturmessungen bei Distanzritten. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 2. — 38) Lindner, Landespferdezucht und Remontierung im Deutschen Reiche, insbesondere in Bayern. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 137ff. (Die ebenso umfangreiche wie ausführliche Arbeit eignet sich nicht zu einem kurzen Referat.) — 39) Lorenzen, Zur Remontefrage in Dänemark. Kav. Monatsh. No. 3. — 40) Lores, Einige Betrachtungen über das Remontierungsproblem in Spanien. Revista de Caballeria. Madrid. März. — 41) v. Lüttichan, Einige Hufbeschlagregeln. Deutsche landw. Presse. No. 50. — 42) Mieckley, Der Remontenankauf für die deutschen Truppen pro 1911. Zeitschr. f. Gestütk. S. 89 u. 93. — 43) Moubet, Considérations pratiques sur l'installation des annexes de remonte. Rev. vét. mil. Juni. — 44) Mrazek, Hippologie. Wien. (Militärische Gesichtspunkte.) — 45) Müller, Geschichtlicher Rückblick auf das Militärveterinärwesen in Belgien. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 8 u. 9. — 46) Müller-Kranefeldt, Ueber Marschverluste der Kavallerie. Mil. Wochenbl. No. 23. — 47) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 41. — 48) Derselbe, Das eigene Pferd des jungen Kavallerieoffiziers. Ebendas. No. 110. — 49) Derselbe, Vom Beschlag. Ebendas. No. 121. — 50) Derselbe, Militärische Dauerritte in Frankreich. Sankt Georg. Jahrg. XIII. No. 16. — 51) Muro, Dynamotechnik des Kavalleriepferdes. Revista de Caballeria. Madrid. Febr. — 52) v. Nathusius, S., Messungen an Zuchtpferden und Soldatenpferden. Zeitschr. f. Gestütskunde. H. 8. — 53) Neubauer, Gegen das Leinmehl. Deutsche landw. Presse. No. 55. — 54) Nielsen, Die Verbreitung ansteckender Krankheiten unter den Pferden des dänischen Heeres in den Jahren 1871 bis 1910. Maanedsskrift for Dyrlaeger. S. 65. — 55) Ohm, Hebung des Futterzustandes im Sinne der Verfügung der Generalinspektion der Kavallerie vom 3. Januar 1910. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 8 u. 9. — 56) Olona, Das Salz als Nährmittel des Truppenpferdes. Revista de caballeria (Madrid). Febr. — 57) Picht, Neues Dienstzaumzeug mit Halftervorrichtung. Kavall. Monatsh. No. 11. (Erleichterung u. a. beim Füttern und Tränken auf dem Marsche.) — 58) Pollack, Xenophon's Schrift περὶ ἱππικῆς, verdeutscht und mit Anmerkungen versehen. Meissen. — 59) de la Porte, Praktische Vorrichtung zum Anbinden der Pferde im Stall. Deutsche landw. Presse. No. 53. — 60) Reher's Jahrbuch für den Pferdesport. Jahrg. II. Charlottenburg. — *61) Rommel, The army remont problem. 27. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 103. — 62) Rudnizky, Kastration der Remontehengste. Veterinär-Arzt. No. 24. (Russ.) — 63) Scheunert und Schattke, Kalkarmut der Futtermittel und ihre Beziehung zur Osteomalacie von Truppenpferden. Zeitschr. f. Veterinärkunde. 1911. H. 11. — 64) Schneider, Die Verpflegung des Feldheeres. Berlin. — 65) v. Schoenaich, Ueber die Zweckmässigkeit der Gangarten. Sankt-Georg. No. 34—35. — 66) Schraböck, Die Anwendung der Kälte in der Heeresverpflegung. Streffleur's mil. Ztschr. (Oesterr.) No. 11. — 67) Schuhmacher, Zur Haftung für Krümperpferde der Armee. Deutsche landw. Presse. No. 79. — 68) Schwarzkopf, Hygiene und Pflege der Pferde der mobilen Division in San Antonio an der mexikanischen Grenze 1911. Journ. of the U. S. cavalry association. No. 3 u. 4. — *69) Schwyter, Ueber die Mängel der Pferdeausrüstung unserer Armee. Schweizer Arch. H. 4 u. 7. — *70) Derselbe, Das Veterinärwesen der schweizerischen Armee 1911. Ebendas. H. 2. — 71) Spohr, Der internationale Reitsport und seine Bedeutung für die militärische Reitkunst. Kavall. Monatsh. No. 9. — 72) Derselbe, Ueber die Kondition unserer Militärdienstpferde. Stuttgart. — 73) Soenneby, Der Tierarzt im Dienste der Armee. Norsk Veterinaertidsskrift. p. 194. — *74) Tasset, Le musée du cheval à Saumur. Vie agricole et rurale (Paris). No. 32. — 75) v. Thaer, Zeitgemässe Betrachtungen über das französische Soldatenpferd. Kavall. Monatsh. No. 7 u. 8. — 76) Tilschkert, Die Verpflegung mit Fleisch im Kriege. Oesterr. Armee-Ztg. No. 36. — 77) Ueber, Trakehnen als Quelle für die Zucht von Militärpferden im Ausland. Sankt-Georg. No. 28. — 78) Vásquez, Sulla (spanischer Klee) als Futter für Truppenpferde. Revista de caballeria (Madrid). März. — 79) Derselbe, Rücken und Schulter des Kavalleriepferdes. Ibidem. Mai. — 80) Derselbe, Ankaufspreis des Kriegspferdes. Ibidem. Febr. — 81) Derselbe, La Veza (Wicke) als Futter für Truppenpferde. Ibidem. Aug. — 82) Vogler, Algerisches Heu als Ursache kolikähnlicher Erkrankungen bei Truppenpferden. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 7. — 83) Wille, Zum Entwurf der Militärveterinärordnung vom 17. Mai 1910. Berl. tierärztl. Wochenschr. No. 19. — 84) Köhler, Dienstaltersliste der Veterinäroffiziere der deutschen Armee nach dem Stande vom 1. Oktober 1912. Berlin. — 85) Neuerungen in Ausrüstung des Reiters in der österreichischen Kavallerie. Kavall. Monatsh. No. 4. — 86) Tragtierausrüstung in der schweizerischen Armee. Mitteil. über Gegenstände des Artillerie- u. Geniewesens (Wien). Febr. — 87) Dienstpferde oder Stammpferde. Kungelig Krigsvetenskaps-Akademiens Handlingar (Stockholm). No. 8. — 88) Die Dopingfrage. Sport-Welt. No. 243. — 89) Eine Garnisonsweide für 150 Pferde. La Belgique milit. No. 2101. — 90) Der Gesundheitszustand der schweizerischen Dienstpferde 1911. Schweiz. Zeitschr. f. Artill. u. Genie. No. 3. — 91) Die mechanischen Gesetze des Gleichgewichts, der Bewegung und der Zäumung. Cavalry journ. (London). 1911. — 92) Aenderung aus Anlass der Neuformationen im Reichshaushaltsetat 1912. Ztschr. f. Veterinärk. H. 8 u. 9. (Enthält die Vermehrung der Veterinäroffizierstellen.) — 93) Der englische Heereshaushalt 1912/13. Mil. Wochenbl. No. 43. (Enthält

die Einführung von Pferdevormusterungskommissaren.) — 94) Was muss der Offizier einer berittenen Waffe von Hufbeschlag, Huf- und Beinpflege verstehen? Artill. Monatsh. Febr. — 95) Jahrbuch des Kartells für Reit- und Fahrsport. Berlin. — 96) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-sanitätswesens 1911. Berlin. — 97) Karren für Heukisten. Mavors. Velp (holländ.). No. 3. — 98) Dunkelfärbung von Schimmeln für den Kriegsgebrauch. Kavall. Monatsh. No. 1. — 99) Die österreichisch-ungarische Kavallerie und das neue Wehrgesetz. Ebendas. No. 7 u. 8. (Enthält Bestimmungen über die Dienstpflicht der Studierenden der Veterinärmedizin.) — 100) Welche Leistungen kann man von der Kavallerie verlangen, wenn man sie längere Zeit aktionsfähig erhalten will. Ebendas. No. 3. — 101) Le cheval de guerre. France milit. No. 8537. — 102) De la réquisition des chevaux de guerre. La Belgique milit. No. 2082. — 103) Das Maultier im Heeresdienst. Schweiz. Zeitschr. f. Artill. u. Genie. No. 6. — 104) Chevaux de trait d'artillerie. Paris. (Bericht über Versuche mit Artilleriepferden der Grösse 1,48—1,53 m.) — 105) Betrachtungen über die Zugpferde der französischen Feldartillerie in Marokko. Revue d'artill. Febr. — 106) Pferde für Kriegszwecke. United service magazine (London). April. — 107) Das Pferd, dessen wir bedürfen. Revista de caballeria (Madrid). August. (Nachweis der Ueberlegenheit des Pferdes gegenüber dem Maultiere auf Grund der Erfahrungen des Riffeldzuges.) — 108) Die Versorgung der englischen Territorialarmee mit Pferden. Journ. of the Royal United service institution (London). No. 412. — 109) Einige Erfahrungen von hippologischem und veterinärmedizinischem Interesse während des Feldzuges gegen Frankreich 1870/71. Ross und Reiter. Basel-St. Ludwig. — 110) Betrachtungen über Pferdepflege im aktiven Dienst. United service magazine (London). Mai. — 111) Einiges über Wartung und Pflege des Pferdes. Deutsches Offizierblatt. No. 6. — 112) Instruction relative aux soins à donner aux chevaux dans les corps de troupe. Paris. — 113) Das mongolische Pony als Reitpferd. Sankt Georg. Jahrg. XIII. No. 16. — 114) Reitvorschrift vom 29. Juni 1912. Berlin. — 115) Remontierungsordnung vom 18. Mai 1912. Berlin. — 116) Remontierung der Kavallerie und die Landespferdezucht unter Friedrich dem Grossen. Sankt Georg. No. 28. — 117) Remontierung der preussischen Armee 1911. Berl. tierärztl. Wochenschr. No. 34. — 118) Zur Remontierung der deutschen Armee. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. No. 10. — 119) Die Remonten der englischen Armee. Army and navy gaz. No. 2721. — 120) Die französischen Gestüte und Remonten. France militaire. No. 8521. — 121) Verbreitung der Rotzkrankheit durch Militärpferde in Russland. Kav. Monatsh. No. 5. — *122) Statistischer Veterinärbericht über die preussische Armee, das 1. und 2. Königl. sächsische und das Königl. württembergische Armeekorps für das Rapportjahr 1911. Berlin. — *123) Statistiques vétérinaires de l'armée française pour l'année 1910. Rev. vét. mil. Dezember. — 124) Statistischer Veterinärbericht der niederländischen Armee 1909. Zeitschr. f. Veterinärk. No. 5. — *125) Statistischer Veterinärbericht der russischen Armee 1909. Rev. vét. mil. Dezember. — *126) Der sanitäre Zustand der Pferde der russischen Armee im Jahre 1911. Veterinärarzt. No. 31. (Russisch.) — 127) Annual report of the army veterinary service 1911/12. United serv. gaz. (London.) No. 4168. — 128) Die Verpflegung im Kriege. Die Vedette (Oesterr.). No. 1490. — 129) Kriegsmässiger Verpflegungsdienst. Schweiz. Monatsschr. f. Offiz. aller Waffen. Juni. — 130) Die Verpflegung der Truppen im Kriege. Neue mil. Blätter. No. 6. — 131) Ueber Kriegsverpflegung. Organ f. Reserveoffiz. (Wien.) April. — 132) Die Zufuhr von Nahrungsmitteln und Rohstoffen in Kriegszeiten. Journ. of the royal unit. serv. instit. (London.) No. 410. — 133) Ersatzfuttermittel des Hafers. Deutsche landw. Presse. No. 85. — 134) Die Verpflegung mit Fleisch im Kriege. Oesterr. Armeebl. No. 40. — 135) Die Wahl der Unterveterinäre des Beurlaubtenstandes zu Veterinäroffizieren. Zeitschr. f. Veterinärk. No. 8/9. — 136) Der niederländische Kriegsveterinärdienst. Indisch mil. Tijdschr. (Batavia.) Februar. — 137) Ziehhunde für Maschinengewehre. Mavors (holländ.). Oktober. — *138) Statistique du service vétérinaire militaire français pour 1910. Rev. vét. mil. Dec. 1911. p. 473. — *139) Infektions- und Intoxikationskrankheiten unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1911. Preuss., sächs. u. württemb. statist. Veterinärb. S. 57.

Nach dem Preussischen statistischen Veterinär-Sanitätsbericht (122) zählten 1911 die in Betracht kommenden Truppen 113 219 Dienstpferde, von welchen 62 037 = 54,79 pCt. in Behandlung standen. Hieran sind beteiligt die Kavallerie mit 36 792 (57,63 pCt.), die Feldartillerie mit 19 113 (50,15 pCt.), der Train mit 3170 (66,13 pCt.), die Fussartillerie mit 922 (57,95 pCt.), die Maschinengewehrabteilungen mit 450 (52,75 pCt.) und sonstige Truppen mit 1620 (46,16 pCt.) Pferden. Geheilt bzw. wieder dienstbrauchbar wurden 58 833 = 94,83 pCt., gegen 94,05 pCt. im Vorjahre. Der Gesamtverlust an ausgemusterten, getöteten und gestorbenen Pferden belief sich auf 2112, das sind 3,40 pCt. der Erkrankten und 1,86 pCt. des Bestandes. Von dieser Zahl entfallen auf die Kavallerie 1158 (3,14 bzw. 1,81 pCt.), die Feldartillerie 705 (3,68 bzw. 1,82 pCt.), den Train 109 (3,43 bzw. 2,27 pCt.) die Fussartillerie 47 (5,09 bzw. 2,95 pCt.), die Maschinengewehrabteilungen 26 (6,19 bzw. 3,04 pCt.) und sonstige Truppen 67 (4,13 bzw. 1,90 pCt.) Heuss.

In der französischen Armee (123) waren im Jahre 1910 bei einem mittleren Effektivbestande von 117 673 Pferden 93 026 krank: 87 038 wurden geheilt, 2602 sind gestorben oder wurden getötet, 3376 blieben am 31. Dezember in Behandlung. Die Morbidität betrug demnach 761 pM. des Effektivbestandes; die Mortalität ist 22,11 pM. gewesen (20,33 pCt. im Jahre 1909).

In Algier waren bei einem Effektivbestande von 13 678 Pferden 9908 krank; 9233 wurden geheilt, 261 sind gestorben oder wurden getötet, 424 blieben am 31. Dezember in Behandlung. Die Morbidität betrug demnach 698 pM. des Effektivbestandes, die Mortalität 19,8 pM. (22,7 pM. im Jahre 1909).

O. Zietzschmann.

Die russische Armee hatte 1909 (125) 187957 Truppenpferde. Zur veterinärärztlichen Behandlung kamen 71 730 = 38,32 pCt. Geheilt wurden von den erkrankten Pferden 65 595 = 91,31 pCt. Heuss.

Im Bericht (126) der Veterinärverwaltung finden sich über den sanitären Zustand in der russischen Armee folgende Daten angegeben für das Jahr 1911:

Der ganze Pferdebestand zählte 181 773 Tiere, wovon 74 098 Stück im Laufe des Jahres in den Veterinärlazaretten zur Behandlung kamen. Von letzteren wurden 68 056 als gesund entlassen, 1937 verendeten, 405 wurden getötet, 1644 wurden mit nicht zu beseitigenden Krankheitszuständen entlassen, und der Rest von 2056 blieb zum 1. Januar 1912 in Behandlung.

An infektiösen Krankheiten litten 5615 Tiere. Durch Rotz war ein Verlust von 324 Pferden, die sämtlich erschossen wurden. An Milzbrand erkrankten 310 Pferde, wovon 24 genasen und 285 fielen. Influenza wurde in 815 Fällen verzeichnet mit einem Verlust von 33 Tieren; Pleuropneumonia contagiosa in 2843 Fällen, davon mit tödlichem Ausgang 262.

Mit mechanischen Beschädigungen kamen 26966 in

Behandlung, von diesen wurden 25 972 hergestellt, 65 fielen, 61 wurden beseitigt und 221 Tiere mit krankhaften Folgezuständen entlassen.

Krankheiten infolge thermischer Ursachen wurden an 57 Pferden behandelt, 50 Tiere genasen, 3 verendeten, 1 wurde beseitigt und 2 als Kranke entlassen.

An Leiden des Nervensystems erkrankten 432 Tiere, wovon 228 genasen, 117 fielen oder beseitigt wurden, und 72 verblieben mit krankhaften Zuständen. Die grösste Krankenzahl litt an Hydrocephalus (134 Stück) und an Entzündung der Gehirnhaut (132 Stück).

Krankheiten der Atmungsorgane wurden in 5948 Fällen behandelt, 5379 Tiere genasen, 340 verendeten und 118 wurden nicht ganz hergestellt. An Circulationsstörungen litten 1075 Pferde, gesund wurden 983, 41 fielen, mit Folgezuständen 10.

Die Zahl der Erkrankungen der Verdauungsorgane steht an zweiter Stelle nach den mechanischen Schädigungen und betrug 11 308 Fälle, hiervon genasen 10401 Tiere, verendeten 765, und mit Folgezuständen wurden entlassen 35. Mit Krankheiten des Harn- und Geschlechtsapparates wurden 777 Pferde registriert, wovon 65 fielen und 19 mit Folgezuständen zur Entlassung kamen.

Krankheiten der allgemeinen Decke waren 4756 mal verzeichnet, davon wurden 21 Tiere nicht ganz hergestellt. An Bewegungsorganen erkrankten 11 196 Pferde, (7533 an Hufkrankheiten), 25 mit tödlichem Ausgang, 9 wurden vernichtet und 222 mit Folgezuständen entlassen.

Die Krankheiten der Seh- und Gehörorgane betrugen 5515, davon 2113 Fälle von periodischer Augenentzündung. Als ungeheilt entlassen wurden 544 Tiere.

Neubildungen wurden in 169 Fällen angegeben, davon 156 gutartige und 13 bösartige, 8 Pferde fielen.
Paukul.

Schwyter (70) berichtet über das Veterinärwesen in der schweizerischen Armee im Jahre 1911 und gibt im einzelnen eine Uebersicht über 1. Veterinär-Offizierschule, 2. den Technischen Kurs für Truppenpferdeärzte, 3. Militär-Hufschmiedkurs 1. Abteilung, 4. Militär-Hufschmiedkurs 2. Abteilung, 5. Veterinärdienst bei der Truppe, 6. Kosten der Pferdebeschädigungen in der Armee. — Im Anschluss daran teilt er ein Verzeichnis der Platz-Pferdeärzte pro 1912 mit und schliesst mit einer Liste der Beförderungen im Veterinär-Offizierskorps pro 1912. Tereg.

In einer Arbeit über das Armee-Remontierungsproblem bespricht G. M. Rommel (61) zunächst die Art und Weise der Remontierung in den europäischen Staaten, in erster Stelle der von Deutschland, weiterhin derjenigen von Frankreich, Oesterreich-Ungarn und Italien und geht dann auf die Remontierung in den Vereinigten Staaten ein, die noch äusserst wenig ausgebaut ist. Verf. hält es für dringend geboten, dass der vom Landwirtschafts- und Kriegsdepartement ausgearbeitete Plan zur Züchtung eines Armeepferdes auch im Interesse der Hebung der Pferdezucht im allgemeinen befolgt wird.
H. Zietzschmann.

Schwyter (69) weist bei Besprechung der Mängel der Schweizer Armeepferde-Ausrüstung auf die Notwendigkeit der Anschaffung eines neuen Sattels, der sich den Veränderungen der Sattellage abgemagerter Pferde selbst anpasst, und plädiert weiter für den Ersatz des jetzt gebräuchlichen unverstellbaren Kummets durch ein solches von zweckdienlicher Form, genügender Solidität und Einfachheit des Verstellmechanismus.
Tereg.

Tasset (74) berichtet über das „Museum des Pferdes", welches Ostern 1912 in dem Schlosse zu Saumur eröffnet wurde. Das Institut ist das erste seiner Art in der ganzen Welt und untersteht der Leitung des bekannten Veterinärmajors Joly, Direktor der Veterinärabteilung an der Kavallerieschule in Saumur. Das Museum zerfällt in zwei Abteilungen, von denen die erste die Entwicklungsgeschichte des Pferdes von den Uranfängen bis zur Gegenwart umfasst. Zu der zweiten Abteilung gehört eine hippologische Bibliothek und eine Sammlung aller möglichen Ausrüstungsstücke einschliesslich des Hufbeschlags sowie von Abbildungen und Skulpturen von Pferden aus den Werkstätten der berühmtesten Künstler aller Zeiten. Das Museum verspricht, eine internationale Centralstelle der hippologischen Wissenschaft zu werden und verdient deshalb die Unterstützung auch der Tierärzte aller Kulturstaaten, insbesondere durch Ueberweisung hippologischer Arbeiten an die Büchersammlung. Heuss.

Fr. Hengl (28) hat die Thermometrie beim Terrainwettritte als ein ausgezeichnetes Mittel zur Konditionsprüfung der Pferde und damit zur Verminderung der Verluste an Pferdematerial ausprobiert.

Pferde, die während eines Wettrittes mit einer Temperatur von 41,5°, jedoch ohne kongestive Erscheinungen behaftet sind, können in gleichem Tempo weitergeritten werden. Grösste Vorsicht ist jedoch geboten, wenn sich Erscheinungen wie Stolpern, schwankender Gang, Hängenlassen der Ohren usw. einstellen.

Die Durchschnittsschnelligkeit bei längeren Ritten, deren Bewältigung in so kurzer Zeit nur im Galopp erfolgen kann, dürfte für die Distanz von 9 Kilometern 20 Minuten sein. Weissflog.

Aus der Lehmann'schen Mitteilung (37) geht hervor, dass eine augenblickliche Temperaturerhöhung bis 41° C für ein angestrengtes Pferd keine nachteiligen Folgen hat, wenn die Temperatur nach einer Ruhepause von einer halben Stunde auf 39° sinkt. Wenn dagegen die Temperatur auf 40° und darüber stehen bleibt, so ist der Ritt aufzugeben. G. Müller.

In der französischen Armee (138) wurden im Jahre 1910 an Rotz 31 Tiere als erkrankt befunden und getötet, 1 in Algier. Die Infektion rührte beim 19. Artillerieregiment von den Schiessübungen im Jahre 1909 her. Die Hälfte der getöteten Tiere war nur 4 bis 6 Jahre alt. Bei 5—6 nicht ganz typischen Malleinreaktionen wurde die Serodiagnose zur Vervollständigung angewandt.

Die Druse trat 1910 teilweise sehr schwer auf; sie verursachte 273 Verluste in Frankreich und 1 in Algier. In Bruilhaguet allein waren bei 245 Fällen 17 Todesfälle zu verzeichnen.

Von 7149 an Pasteurellose erkrankten Pferden starben 177.

Tetanus rief noch 47 Todesfälle hervor infolge von Nachlässigkeiten bei der allgemein angewandten Serumtherapie.

Dourine befiel 4 Pferde. O. Zietzschmann.

An Infektions- und Intoxikationskrankheiten wurden im Jahre 1911 5485 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (139), also 8,82 pCt. der Gesamtzahl der Erkrankten und 4,84 pCt. der Iststärke behandelt. Davon sind geheilt 5208 = 94,45 pCt., gebessert und dienstbrauchbar gemacht 1 = 0,02 pCt., ausrangiert 3 = 0,05 pCt., gestorben 170 = 3,10 pCt., getötet 10 = 0,18 pCt. Im Bestand blieben am Jahresschlusse 93 Pferde. Gegen das Vorjahr sind nur 4 Fälle weniger verzeichnet; dagegen ist der Verlust um 40 Pferde niedriger.
G. Müller.

XII. Gerichtliche Tierheilkunde.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1) Bauer, Schadenersatzklage gegen einen Tierarzt. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 160. — 2) Hellmuth, Mängelhaftung und Gewährfristen beim Viehkauf. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 148. — 3) Holterbach, Pferdehändlerkniffe. Ebendas. Jahrg. XVI. S. 272. — 4) Malkmus, Berufliche Haftpflicht des Tierarztes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 409. — 5) Derselbe, Dasselbe. Ber-

liner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 553. — *6) Schaible, Aus der gerichtstierärztlichen Praxis. Mitteil. d. Vereins bad. Tierärzte. Jahrg. XII. S. 132. (Haftpflicht des Hufschmiedes bei Ausübung des Hufbeschlages.) — 7) Schneiderheinze, Ist das Gewicht des Mageninhaltes beim Schwein forensisch verwertbar? Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. Beilage z. No. 33. S. 613. — *8) Schnepper, P., Die forensische Beurteilung der Samenstrangfistel beim Pferde. Inaug.-Diss. Giessen 1912. — 9) Schuemacher, Schiedsgerichte in Wirtschaftsprozessen und bei anderen Rechtsstreitigkeiten nach Tierhandel. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 19. — 10) Then, I., Bestimmte Bezeichnung des Mangels bei der Mängelanzeige. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 6. — 11) Vogel, O. E., Zur Frage des Gefahrüberganges beim Tierkauf. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVIII. S. 871. — 12) Haftpflicht des Tierarztes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 673. — 13) Obergutachten des Landesveterinäramtes über die Frage, ob bei Pferden ein echter Rauschbrand vorkommt. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. S. 236. — 14) Unfall durch einen Ochsen auf dem Schlachthofe. (Urteil des Reichsgerichts vom 18. April 1912.) Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 276.

Nach Schnepper (8) kommt Samenstrangfistel nur beim Wallach vor, und sie stellt eine auf phlegmonös-eitriger Basis sich entwickelnde, fibröshyperplastische Entzündung des Samenstranges unter eventueller Beteiligung der gemeinschaftlichen Scheidenhaut und des umgebenden inguinalen Bindegewebes dar. Vom klinischen Standpunkt sind die intravaginale und die intra- und extravaginale Form zu unterscheiden. Die Infektion wird stets durch die Kastrationswunde vermittelt, so dass Samenstrangfisteln in ihrer Entstehung ausnahmslos bis auf die Kastration zurückgeführt werden können. Das Alter ergibt sich aus der Härte des Gewebes und der Beschaffenheit der Fisteln und Narben. Die Grösse der Geschwulstbildung beruht auf der Beschränkung der Erkrankung auf den Samenstrang selbst oder auf der Ausbreitung derselben auf das umgebende inguinale Bindegewebe. Trautmann.

Schaible (6) teilt aus einer gerichtsärztlichen Praxis einen Fall zur Haftpflicht der Schmiede bei der Ausübung des Hufbeschlags mit. Ein Schmied hatte einen Huf unsachgemäss ausgeschnitten, so dass eine Blutung entstand, und die Wunde dann nur ungenügend verschlossen. Als nach kurzer Zeit Eiterung eingetreten war, hatte er den Besitzer von der Hinzuziehung eines Tierarztes abgehalten. Das Tier musste schliesslich infolge des vorgeschrittenen Krankheitsprozesses getötet werden. Auf Grund der Sachverständigengutachten wurde der Schmied zur Zahlung von 650 Mark Entschädigung und Tragung der beträchtlichen Kosten verurteilt. P. Illing.

XIII. Veterinärpolizei.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1) Bonatz, Tuberkulose. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. XIII. S. 289. (Artikel behandelt in populärer Weise die seit dem 1. Mai 1912 anzeigepflichtigen offenen Tuberkuloseformen.) — 2) Bürchner, Herm., Das Reichsviehseuchengesetz nebst der Ausführungsvorschrift des Bundesrats und von Bayern mit Anmerkungen. München. — 3) Däther, W., Wie man in der alten Zeit Viehseuchen und -krankheiten zu bekämpfen suchte. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVIII. S. 495. — 4) Dégive, Désinfection des étables et des écuries qui ont été occupées par des animaux atteints de maladies contagieuses. Annales de méd. vét. Année LXI. p. 529. — 5) Dimpfl, H., Das Reichs-Viehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 und die zugehörigen Ausführungsbestimmungen des Bundesrats vom 7. Dezember 1911 in ihrer Anwendung auf Schlachthöfe hinsichtlich der Maassnahmen gegen die Maul- und Klauenseuche. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Bd. XII. S. 123. — 5a) Edelmann, R., Die Viehseuchengesetzgebung des Deutschen Reiches und des Königreichs Sachsen. Dresden. — 6) Derselbe, Vorschriften für das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. Dresden. 1911 u. 1912. Bd. VI u. VII. — 7) F., Die Mitwirkung der Fleischbeschauer beim Vollzug des neuen Viehseuchengesetzes. Badische Fleischbesch.-Ztg. Bd. IX. S. 33. — 8) Fokányi, Lad., Veterinärpolizeiliche Gesetze, Verordnungen und prinzipielle Entscheidungen. 2. Aufl. 3 Bände. Budapest. — 9) Fröhner, Das preussische Ausführungsgesetz zum Reichsviehseuchengesetz. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 105, 119 u. 136. — 10) Glage, Das neue Reichsviehseuchengesetz. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Bd. IX. S. 49. (Neuheiten des R.V.G., welche den Fleischbeschauer betreffen.) — 11) Derselbe, Die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Ebendas. Jahrg. IX. S. 97. — 12) Gugel, Herm., Reichsviehseuchengesetz nebst den Ausführungsvorschriften des Bundesrats. Ausgabe für Preussen. Mannheim u. Leipzig. — 13) Hafner, Franz, Das Veterinärwesen im Grossherzogtum Baden. Bd. I, II u. III. 3. Aufl. Karlsruhe. — *14) Hansen, C. H., Ueber die Desinfektion der Jauche. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 97. — *15) Derselbe, Dasselbe. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 407. — 16) Herzog, R. O., und Betzel, R., Zur Theorie der Desinfektion. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXIV. — 17) Hickman, R. N., Some of the features of sanitary police work as applied in the federal quarantine service. Americ. vet. rev. XL. p. 591. (Verf. behandelt in einer Rede den Quarantänedienst bei der Vieheinfuhr in den Vereinigten Staaten.) — 18) Knoll, P., Tierseuchen und deren Bekämpfung um das Jahr 1750 herum. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 564. — 19) Köpping, F., Das Viehseuchengesetz für das deutsche Reich nebst den Ausführungsbestimmungen für Preussen sowie das Gesetz über die Beseitigung der Tierkadaver. Neudamm. — 20) Kowalewsky, S., Zur Frage der Bedeutung der Quarantäne und Isolation im Kampfe mit Epizootien. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 18. S. 824. (Russisch.) — 21) Leistikow, Die Bekämpfung der Tuberkulose nach dem neuen Viehseuchengesetz. Vortrag, gehalten in der Sitzung des Verbandes der Trichinen- und Fleischbeschauer des Regierungsbezirks Magdeburg am 19. Mai 1912. Rundsch. f. Fleischbesch. Bd. XIII. S. 177. — 22) Lenton, W., Live stock sanitary laws of the State of Arkansas. Arkans. Sta. Bul. 106. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 84. — 23) Mazkewitsch, A., Zur Frage der Bedingungen des Exportes von Schweinen nach Deutschland. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 7. S. 335. (Russisch.) — 24) Messner, H., Veterinärpolizei und Einfuhr tierischer Nahrungsmittel. Oesterreich. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspflege. H. 3. — *25) Derselbe, Dasselbe. Tierärztl. Centralblatt. Jahrg. XXXV. No. 15. S. 225. — 26) Monsarrat, Rapport général sur les maladies contagieuses dans le département du Nord pendant l'année 1911. 143 pp. Lille. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. XX. p. 420. — 27) Müller, O., Die Feststellung der Lungentuberkulose der Rinder mit Rücksicht auf das neue Viehseuchengesetz. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVIII. S. 293. — 28) Nevermann, L., Viehseuchengesetze nebst dem für das deutsche Reich und für Preussen geltenden Ausführungsvorschriften und anderen für das Veterinärwesen wichtigen Bestimmungen. Berlin. — *29) Pope, G., Practical methods of disinfecting stables. N. S. dep. agr. farm. bull 480. — 30) Scharr, E., Die Bekämpfung der Rindertuberkulose nach dem neuen Reichsviehseuchengesetz in Preussen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII.

S. 349. — 31) Schnürer, J. und F. Sevčik, Zur Desinfektion von Milzbrandherden. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. S. 351. — 32) Sehr, Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Rundsch. f. Fleischbesch. Jahrg. XIII. S. 316. (Betrifft die Entdeckungen von Prof. Hoffmann-Stuttgart, Dr. Siegel-Berlin, Dr. v. Niessen und des Rostocker Präparators Grugel.) — 33) Sivieri, Sulla diforma delle contrattazioni del bestiame nella provincia di Firenze. (Ueber die Reform der Viehhandelsbestimmungen in der Provinz Florenz.) Il nuovo Ercolani. p. 165. — 34) Spindler, F., Ueber den Handelsverkehr mit Nutzrindern in Wien. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 8. S. 112 und No. 9. S. 129. — 35) Stickdorn, Die Entschädigungsfrage nach der neuen Viehseuchengesetzgebung. Berl. tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVIII. S. 727. — 36) Storch, Die wissenschaftliche Zuständigkeit der preussischen Kreistierärzte im Lichte des § 13 des preussischen Ausführungsgesetzes zum neuen Reichsviehseuchengesetz. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 1. — *37) Stroh, Kann das Wild mit Recht als nennenswerter Verschlepper der Maul- und Klauenseuche angesehen werden? Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 587. (Vortrag.) — 38) Wehrle, Das Veterinärwesen einschliesslich einiger verwandter Gebiete in Belgien. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXXVIII. S. 497. — 39) (Z. L.), Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 47. (Bericht über die Verhandlungen, die gelegentlich einer im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Anfang Dezember stattgehabten Sitzung der Vorsitzenden der preussischen Landwirtschaftskammern auf Veranlassung des Herrn Landwirtschaftsministers über den Stand der Maul- und Klauenseuche und über die Maassnahmen zu ihrer Bekämpfung gepflogen wurden.) — 40) 13. Annual meeting of the interstate association of live stock sanitary boards. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 679. (Enthält Berichte mehrerer Autoren über Seuchenbekämpfung in den Vereinigten Staaten.) — 41) Ausführungsvorschriften zu dem Reichsgesetze betr. die Beseitigung von Tierkadavern vom 17. Juni 1911. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 323. — 42) Die Ausführungsvorschriften des Bundesrats zum Viehseuchengesetz. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 19. — 43) Bekanntmachung betr. Aenderung des Verzeichnisses der Einlass- und Untersuchungsstellen. Ministerialbl. d. Königl. preuss. Verwalt. f. Landwirtsch., Domänen u. Forsten. Berlin. Jahrg. VIII. S. 381. — 44) Bekanntmachung betr. Viehseuchenübereinkommen zwischen dem Deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn. Ebendas. Jg. VIII. S. 214. — 45) Errichtung einer veterinär-polizeilichen Anstalt in Schleissheim. Münch. tierärzt. Wochenschr. Bd. LVI. S. 535. — *46) Frankreich. Verordnung des Präsidenten der Republik betr. das beratende Viehseuchenkomitee vom 21. April 1912. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. Berlin. Jahrg. XXXVI. S. 1056. — *47) Frankreich. Verordnung des Präsidenten der Republik betr. den veterinärpolizeilichen Dienst vom 29. November 1911. Ebendas. Jahrg. XXXVI. S. 511. — *48) Luxemburg. Gesetz betr. die Viehseuchenpolizei und die Verbesserung der Pferde-, Hornvieh- und Schweinezucht vom 29. Juli 1912. Ebendas. Jahrg. XXXVI. S. 881. — 49) Regulations for the inspection and quarantine of horses, cattle, sheep, swine and other animals imported into the United States. U. S. Dep. agr. bur. anim. ind. Order 180. — 50) Reichsviehseuchengesetz vom 26. Juni 1909. Mit Ausführungsvorschrift des Bundesrats vom 7. Dezember 1911 und dem preussischen und bayerischen Ausführungsgesetze. München. — 51) Die Viehseuchengesetze und -übereinkommen des Deutschen Reiches in neuester Fassung, mit Anmerkung, enthaltend insbesondere die Verweisung auf die derzeit gültigen reichsgesetzlichen Vollzugsbestimmungen, sowie mit chronologischer Inhaltsübersicht und alphabetischem Sachregister. München. — 52) Verbot der Viehmärkte bei Maul- und Klauenseuche. Jahresber. über d. Verbreitung v. Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1911. Berlin. S. 57. — *53) Verfügung betr. Milzbrand. Ministerialbl. d. Königl. preuss. Verw. f. Landwirtsch., Domänen u. Forsten. Berlin. Jahrg. VIII. S. 90. — 54) Verfügung betr. Ausführungsbestimmungen zum Viehseuchengesetz. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 165. — 55) Verfügung betr. Viehseuchenstatistik. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 299. — *56) Wird die Maul- und Klauenseuche durch Wild verschleppt? Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. XII. S. 5. (Referat.)

Das Kaiserl. Gesundheitsamt hat auf die Gefahr der **Einschleppung des Milzbrandes durch auswärtiges, namentlich aus Indien stammendes Knochenmehl** (53) hingewiesen und angeregt, Erhebungen über das Vorkommen derartiger Einschleppungen anzustellen.

Pfeiler.

Einer Aeusserung Edelmann's zufolge ist eine **Verschleppung der Maul- und Klauenseuche durch Wild** (56) bei der jetzigen Seuchenperiode im Königreich Sachsen nicht beobachtet worden. G. Illing.

Nach den Angaben von Stroh (37) kann das Wild als nennenswerter Verschlepper der Maul- und Klauenseuche nicht angesehen werden.

G. Illing.

In einer Arbeit über **praktische Stalldesinfektionsmethoden** bespricht G. Pope (29) die Notwendigkeit einer öfters vorzunehmenden Stalldesinfektion und der verschiedenen gebräuchlichen Desinfektionsmittel. An der Hand von Abbildungen beschreibt er verschiedene Apparate, die ein gutes Bespritzen der Wände und Decken ermöglichen. H. Zietzschmann.

C. H. Hansen (14 u. 15) empfiehlt zur **Desinfektion von Jauche** Chlorkalk, und zwar 2 kg pro Kubikmeter Jauche. Die zur Desinfektion erforderliche Menge Chlorkalk soll man aber vor dem Zusetzen mit Wasser anrühren, nicht mit Jauche, die zu schnell einen Teil des Chlorkalks zersetzen würde. Die Jauche soll man darauf mindestens einen Tag stehen lassen, bevor man sie aufs Feld bringt. Ellenberger.

H. Messner (25) legt seinem im Verein für öffentliche Gesundheitspflege gehaltenen Vortrage: **„Veterinärpolizei und Einfuhr tierischer Nahrungsmittel"** speziell österreichische Verhältnisse zugrunde. Er betont die Gefährdung der heimischen Viehbestände durch Vieh- wie Fleischeinfuhr und will die Oeffnung der Grenzen in ein direktes Verhältnis zum Stande der Veterinärpolizei in den fraglichen Importländern gesetzt wissen. Dem immerhin komplizierten überseeischen Fleisch- wie Viehimport vermag er das Wort nicht zu reden, da er nur in grossen Dimensionen bestehen kann, dann aber zu einer Gefahr für die heimische Produktion wird, einem besonders im Kriegsfalle durchaus nicht erwünschten Zustand für den Staat. Verf. empfiehlt vielmehr die Einfuhr einer mässigen etwa dem fehlenden Quantum entsprechenden Fleischmenge aus den Balkanländern in geeigneten Kühlwaggons und unter der Bedingung, dass österreichische bzw. ungarische Tierärzte die Fleischbeschau in besonderen im Exportlande liegenden Schlachthäusern ausüben. Weissflog.

Die **Verordnung des Präsidenten der Republik Frankreich, den veterinärpolizeilichen Dienst betreffend**, vom 29. November 1911 (47) bestimmt, dass künftig die Veterinärinspektionen in den Departements und an der Grenze vereinigt sind unter dem Titel:

„Inspection des services sanitaires vétérinaires". Diese Inspektion umfasst 6 Generalinspektoren, die in fünf Gehaltsklassen geteilt sind. Die 1. Klasse bezieht 10 000 Frcs., die 2. Klasse 9000 Frcs., die 3. Klasse 8000 Frcs., die 4. Klasse 7000 Frcs. und die 5. Klasse 6000 Frcs. Einer der Generalinspektoren hat die Funktion des Chef du service und bezieht dafür ein Zusatzgehalt bis zu 2000 Frcs. Es kann keiner der Generalinspektoren in die höhere Staffel aufsteigen, wenn er nicht wenigstens 3 Jahre in der vorhergehenden gewesen ist und wenn der Ausgabeetat es gestattet. Die erste Klasse kann erst nach 20jähriger Staatsdienstzeit erreicht werden. Die Neubesetzung geschieht durch Wettbewerb für die letzte Klasse. Der Landwirtschaftsminister schreibt die Bewerbungsbedingungen aus und ernennt eine Prüfungskommission für die Bewerbungen. Nur der Chef du service wird aus der Reihe der Generalinspektoren 1. oder 2. Klasse vom Minister der Landwirtschaft ernannt. Der Betreffende muss jedoch, wenn er noch in der 2. Klasse steht, sich wenigstens schon 3 Jahre in dieser Klasse befunden haben. Der Chef du service kann auch aus der Reihe der Professoren der Staats-Veterinärschulen ernannt werden, vorausgesetzt, dass er den Lehrstuhl für Tierseuchenpathologie oder für Veterinärpolizei oder für Fleischbeschau oder gerichtliche Tierheilkunde mindestens 10 Jahre lang inne hatte. Die Gebühren für das Fortkommen sind durch Ministerialerlass besonders geregelt. Röder.

In **Frankreich** ist laut Verordnung des Präsidenten der Republik vom 21. April 1912 ein beratendes **Viehseuchenkomitee** (46) eingesetzt worden. Es gehören ihm ordentliche und ausserordentliche Mitglieder an. Zu den ersteren gehören u. a. Staatsräte aus verschiedenen Sektionen der Regierung, der Chef des Veterinärdienstes, die General-Veterinärinspektoren, der Generalinspektor des Gesundheitsdienstes im Ministerium des Innern, der Professor der Tierseuchenpathologie und Veterinärpolizei an der Alforter tierärztlichen Hochschule usw. Die ausserordentlichen Mitglieder werden von dem Ackerbauministerium ernannt und können jährlich neu berufen werden. Röder.

Das neue **Luxemburger Gesetz**, betr. die **Viehseuchenpolizei und die Verbesserung der Pferde-, Hornvieh- und Schweinezucht**, vom 29. Juli 1912 (48) nennt als Seuchen, die zu gesundheitspolizeilichen Maassregeln oder zu Tötung Anlass geben: 1. Milzbrand, Rauschbrand, Wild- und Rinderseuche. 2. Tollwut. 3. Maul- und Klauenseuche. 4. Rotz. 5. Lungenseuche. 6. Pockenseuche der Schafe und Ziegen. 7. Beschälseuche der Pferde, Bläschenausschlag der Pferde und des Rindviehes. 8. Räude der Einhufer und der Schafe. 9. Schweineseuche, sofern sie mit erheblichen Störungen des Allgemeinbefindens der erkrankten Tiere verbunden ist, und Schweinepest. 10. Rotlauf der Schweine, einschliesslich des Nesselfiebers (Backsteinblattern). 11. Geflügelcholera und Hühnerpest. 12. Aeusserlich erkennbare Tuberkulose des Rindviehes, sofern sie sich in der Lunge in vorgeschrittenem Zustande befindet, oder Euter, Gebärmutter oder Darm ergriffen ist. Die anderen Artikel handeln von der Entschädigung für auf polizeiliche Anordnung getötete Tiere, von der Schätzung und von der Versagung der Entschädigung, von den Rechten und den Pflichten der Staatstierärzte, der Tierärzte und der Verwaltungsorgane, auch soweit sie sich auf die Durchführung der angeordneten Maassnahmen zur Hebung der Viehzucht beziehen. Röder.

XIV. Abdeckereiwesen.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1) Barrier, G., Réglementation de l'équarrissage (Abdecken), des dépôts provisoires et du transport des cadavres d'animaux dans le département de la Seine. Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. p. 362. — *2) Bonatz, Wer ist der Besitzer der Haut der laut Reichsfleischbeschaugesetz zu vernichtenden Rinder? Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 178. — 3) Dimpfl, Zur Wirkung des neuen Viehseuchengesetzes und der zugehörigen Ausführungsvorschriften des Bundesrates. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Bd. XII. S. 316. — 4) Greve, L., Das Abdeckereiwesen im Herzogtum Oldenburg. Hannover. — 5) Haefke, Einfache Apparate mit Oelmantel für die Vernichtung und Verwertung von Tierkadavern. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Bd. XXII. S. 148. (Verf. greift das System „Ganeo" heftig an und sucht seine Unrentabilität zu beweisen.) — 6) Derselbe, Appareils de construction simple, avec manteau d'huile, pour la destruction et l'utilisation industrielle des cadavres d'animaux. L'hyg. de la viande et du lait. Oct. — 7) Heiss, Aus der Technik der Tierkadaververwertung (System „Ganeo"). Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Bd. XII. S. 131. (Verf. vertritt die Rentabilität des Systems „Ganeo".) — 8) Koch, Explosion eines Dampffasses in einer Abdeckerei. Ebendas. Bd. XII. S. 261. — 9) Maier, Die Verwendung von beanstandetem Fleisch als Fischfutter. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XII. S. 249. (Betrifft den Erlass des Badischen Ministeriums des Innern aus dem Jahre 1907 an die Bezirksämter und Bezirkstierärzte, der die Zubereitung und Verwendung von beanstandetem Fleisch als Fischfutter regelt.) — 10) Martel, H., L'industrie de l'équarrissage. Traitement rationel des cadavres d'animaux, des viandes saisies, des déchets de boucherie etc. Paris. — 11) Martell, P., Die Fleischvernichtungsanstalt der Stadt Berlin. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. No. 36. S. 359. — 12) Schmitt, H., Beseitigung von Tierkadavern. Neuzeitliche Wasenstätten. Berlin. — *13) Schrüfer, Ueber unschädliche Beseitigung von Tierkadavern. (Auszug aus einem Vortrage am 11. Nov. 1911 gelegentlich der Generalversammlung des tierärztlichen Kreisvereins von Unterfranken.) Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 305, 321, 337. — 14) Die städtische Fleischvernichtungs- und -Verwertungsanstalt der Stadt Berlin. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Bd. XII. S. 341. — 15) Die „Selbstabdeckerei" und der Vollzug des Reichsabdeckereigesetzes vom 17. Juli 1911. Ebendas. Bd. XII. S. 548. — 16) Zum Viehseuchen- und Abdeckereigesetze. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 21. S. 327.

Schrüfer (13) bespricht zunächst die Forderungen des projektierten Gesetzes über die **unschädliche Beseitigung von Tierkadavern**. Er zeigt, dass die bisherigen **Verfahren** des Vergrabens und Verbrennens ohne geeignete Vorrichtungen teils unzulänglich und zweckwidrig sind in bezug auf die unschädliche Beseitigung, teils unnötig Werte vergeuden. Die zweckdienlichste Methode ist die des thermochemischen Vernichtungsverfahrens. Verf. schildert unter Beigabe von Abbildungen das System Heike (Richard Heike, Maschinenfabrik, Berlin-Hohenschönhausen), das ihm als das System der Zukunft erscheint, weil es Einfachheit, Billigkeit und Brauchbarkeit in idealer Weise vereint. Er bespricht auch die Verwertung der Endprodukte und die Betriebskosten. Er schliesst damit, dass der Hauptzweck des Gesetzes im Auge behalten werden sollte: Vollständige Vernichtung aller Kadaver und Schutz der Menschen und Tiere vor Ansteckung und Unterdrückung der Viehseuchen verbunden mit der Gewinnung einwandfreier Fabrikate. Literaturverzeichnis.

H. Richter.

Nach einer Mitteilung Bonatz' (2) entschied das Verwaltungsgericht nach gutachtlicher Aeusserung des Professorenkollegiums der Berliner Tierärztlichen Hochschule die vielumstrittene Frage: **„Wer ist der Besitzer der Haut der laut Reichsfleischbeschaugesetz zu vernichtenden Rinder?"** endgültig dahin, dass die Haut aller Tierkörper, die nach § 33 Abs. 1 und 2 der Reichs-

ausführungsbestimmungen A unschädlich zu beseitigen oder zu vernichten sind, im Bannkreise der privilegierten Abdeckereien nicht Eigentum der betreffenden Besitzer und mit dem Tierkörper zugleich an die Abdeckereien unentgeltlich abzuliefern ist. Die privilegierten Abdeckereien — nicht aber die konzessionierten — haben somit ein, wenn auch etwas sehr altes, aber doch verbrieftes und versiegeltes Anrecht auf die Haut derjenigen Tiere, deren ganze Körper infolge Mängel laut § 33 Abs. 1 und 2 untauglich sind. G. Illing.

XV. Viehversicherung.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1) Alfthan, N., Die Haustierversicherung in Finnland. Finska veter. tidskr. Bd. XVIII. S. 99. (Zum Auszuge nicht geeignet.) — 2) Beel, T. A. L., Ueber Schlachtviehversicherungen in den Niederlanden. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 82. — 3) Heiss, Bayerische Landesviehversicherung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Bd. XII. S. 109. — 4) Matschke, Die Schlachtviehversicherung. Eine Nützlichkeitsbetrachtung der im Kreise Cochem (Mosel) gesammelten Erfahrungen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 283. — 5) Njemcić, M., Obligatorische Viehversicherung. Vet. Vijesnik. Jahrg. VII. S. 7. (Entwurf für das Komitat Bjelovar.) — *6) Nüesch, A., Die privaten, der Bundesaufsicht unterstellten Viehversicherungen in der Schweiz. Schweiz. Arch. Bd. LIV. S. 253. — *7) Sperk, J., Viehversicherung in Bosnien und Herzegowina. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. VIII. S. 217. — 8) Sprenger, Die örtliche Viehversicherung im Regierungsbezirk Cassel. Deutsche Landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 533. — 9) Berlin. Jahresbericht der Schlachtviehversicherung vereinigter Viehkommissionäre Berlins für 1911. — 10) Berlin. Jahresbericht der Freibank für 1911/12. Unternehmer: Schlachtviehversicherung vereinigter Viehkommissionäre Berlins. — 11) Geschäftsbericht der Anstalt für staatliche Schlachtviehversicherung im Königreich Sachsen für das Jahr 1911. Sächs. Veterinärbericht. S. 137. — 12) Die staatliche Schlachtviehversicherung im Königreich Sachsen im Jahre 1911. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Bd. XII. S. 484. — 13) Die Entwickelung der Viehversicherung im Grossherzogtum Baden. Deutsche Landw. Presse. No. 11. S. 118.

Nüesch (6) weist darauf hin, dass bei den Viehversicherungsgesellschaften das System der Gegenseitigkeit mit festen Prämien mit schweren Fehlern behaftet ist, die den Vorteil der festen und endgültigen Prämie keineswegs aufzuwiegen vermögen. Ein Fehlbetrag in der Prämienleistung fällt nämlich hierbei einzig und allein zu Lasten derer, die einen Schaden erlitten haben. Für einen Ausgabenüberschuss muss allein die Kategorie der vom Schaden betroffenen Versicherten entgelten. Dabei fehlt auch jeder Ansporn für die Verwaltungsorgane. Sehr einfach ist es für die Verwaltung im Konkurrenzkampf unter Erniedrigung der Entschädigungsquote nach Bedürfnis Ermässigungen auf dem Tarif zu gewähren, um damit neue Versicherungen zu gewinnen, die ja doch mindestens wieder ihren Anteil an die Verwaltungskosten beisteuern. Wer sich daher wirklich versichern will, wird naturgemäss zur Versicherung mit garantierter Entschädigung geführt. Wenn hierfür keine Aktiengesellschaften bestehen, so kann nur eine Gegenseitigkeitsgesellschaft mit Prämiennachschusspflicht empfohlen werden. Tereg.

Sperk (7) bespricht die Möglichkeit einer **Viehversicherung in Bosnien und der Herzegowina** und schlägt einheitliche Versicherungsprämien neben obligatorischer allgemeiner Viehversicherung vor. Eine Stückprämie von 2 Kronen für ein Pferd, 1 Krone für ein Rind und von 50 Heller pro Stück Kleinvieh würde bei einer Zahl von 29 616 Pferden, 1 309 732 Stück Rindern, 2 498 854 Stück Schafen, 1 392 565 Stück Ziegen und 527 223 Stück Schweinen eine Prämiensumme von 3 578 284 Kronen eintragen. Obwohl man keine sicheren Daten über Mortalitätsverhältnisse unter den Haustieren in Bosnien und der Herzegowina bekommen kann, dürften nach Verf.'s Dafürhalten die Prämien nicht nur zur Deckung der eventuellen Viehverluste unter normalen Verhältnissen genügen, sondern es könnte aus dem regelmässigen Einkommen ein Fond zur Verbesserung der dortigen Viehzucht geschaffen werden. Pozajić.

XVI. Standesangelegenheiten und Verschiedenes.

Zusammengestellt von O. Zietzschmann.

1) Bahr, L., Das Veterinärinstitut in Dorpat. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Vol. XXIV. p. 246. — 2) Baum, H., Bericht über das Anatomische Institut der Tierärztlichen Hochschule in Dresden im Jahre 1911. Dresdener Hochschulber. S. 20. — 3) Beckman, F. W., Veterinary education comes into its own in the west. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 89. (Beschreibung der neuen tierärztlichen Lehranstalt des Jowastaates in Ames.) — 4) Dammann, Die Frage der Ueberfüllung des tierärztlichen Berufes. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XX. No. 35. S. 533. — *5) Eberlein, R., Statistischer Bericht der Königlichen tierärztlichen Hochschule zu Berlin für das Jahr 1910/11. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVIII. S. 1. — 6) Edelmann, R., Prof. Dr. v. Langsdorff †. Deutsche tierärztl. Wochensch. Jahrg. XX. No. 17. S. 268. — 7) Ellenberger, W., Bericht über das physiologische Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1911. Dresdener Hochschulber. S. 37. — 8) Even, V., Le droit et la jurisprudence sur l'exercice de la pharmacie vétérinaire par les vétérinaires. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. T. LXVI. p. 77. — 9) Goldbeck, Dispensierrecht und Pfuscherei. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 16. S. 253; No. 17. S. 269. — 10) Derselbe, Das Dispensierrecht der französischen Tierärzte. Ebendas. Jahrg. XX. No. 29. S. 451. — 11) Derselbe, Impfung, Seruminstitute und Kurpfuscherei. Ebendas. Jahrg. XX. No. 50. S. 780. — 12) Derselbe, Die Angriffe der Apotheker auf das Dispensierrecht der Tierärzte in Frankreich. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 157. — 13) Hafner, F., Das Veterinärwesen im Grossherzogtum Baden. Bd. I. 3. Aufl. Karlsruhe. — 14) Harms, Professorenersatz an den tierärztlichen Hochschulen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 22. S. 343. — 15) Harres, J., Veterinary practice in the ranges of Texas. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 1912. (Schilderung der tierärztlichen Landpraxis in Texas.) — 16) Helmer, J., The Pennsylvanic state board of veterinary medical examiners, its work and its needs. Ibid. Vol. XLI. p. 434. — 17) Hess, E. und J. Gsell, Statuten und Reglemente. Statuten der Gesellschaft schweizerischer Tierärzte. Schweizer Archiv. Bd. LIV. H. 1. S. 37 bis 52. — 18) Hoffmann, J. A., Die Angriffe der pharmazeutischen Presse auf das Selbstdispensierrecht der Tierärzte. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 23. — 19) Derselbe, Der „Pharmazeutischen Zeitung" ins Stammbuch. Ebendas. Bd. XVIII. S. 85. — 20) Derselbe, Die Errichtung der preussischen Tierärztekammern. Academia. 15. November. Jahrg. XXV. No. 7. — 21) Jarrel, E. F., Veterinary medicine and surgery. Cincinnati 1911. — *22) Joest, E., Bericht über das pathologische Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1911. Dresdener Hochschulbericht. S. 105. — 23) Joly, A., The broader field of the veterinarian. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 695. (Verf. spricht über die Betätigung des Tierarztes ausser seiner

kurativen Tätigkeit.) — 24) Kelly, F., Das Zivilveterinärwesen der Schweiz. Norsk Veterinärtidsskrift. p. 24—27. — 25) Kinsley, A. F., The veterinarian as a public health officer. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 450. — 26) Klimmer, M., Bericht über das hygienische Institut und die Seuchenversuchsanstalt an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden im Jahre 1911. Dresdener Hochschulber. S. 228. — *27) Liebert, Zur praktischen Ausbildung der Tierärzte. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 13. S. 194. — 28) Lo, A., Die ökonomische Lage der Fleischbeschauer. Norsk Veterinärtidsskrift. p. 83—91. — 29) Lungwitz, M., Bericht über das Institut für Hufkunde, Hufbeschlag und Beschirrung an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1911. Dresdener Hochschulbericht. S. 173. — 30) Derselbe, Bericht über die Lehrschmiede an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1911. Ebendas. S. 309. — 31) Malkmus, Unsere Hochschule als Bildungsstätte. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 5. S. 65. — 32) Meier, Impfung, Seruminstitute und Kurpfuschertum. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 18. S. 320—323. — 33) Miessner, H., Literaturverzeichnis für die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1911. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXXVIII. S. 190 u. 435. — 34) Derselbe, Naturforscherversammlung und Tierärzte. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 42. S. 641. — 35) Moore, R. C., The natural and acquired qualifications of a surgeon. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 293. — 36) Morel, J., Reciprocity of veterinary medical boards on an equal basis. Ibidem. Vol. XLII. p. 207. (Betrifft die Verschiedenartigkeit der tierärztlichen Ausbildung in den einzelnen Staaten Nordamerikas.) — *37) Müller, G., Bericht über die Klinik für kleine Haustiere an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1911. Dresdener Hochschulbericht. S. 216. — 38) Naumann, Bericht über die Abteilung für Botanik an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden im Jahre 1911. Dresdener Hochschulbericht. S. 294. — 39) Nighbert, E. M., The general practitioner of veterinary medicine in live stock sanitary control work. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 639. (Rede über die Bedeutung des tierärztlichen Praktikers bei der Bekämpfung der Tierkrankheiten.) — 40) Ostertag, R., Einiges von meiner Reise nach Deutsch-Südwestafrika. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 22. S. 367—390. (Allgemeines.) — 41) Pick, W., Do our demeanour and equipment distinguish us as professional men with men of other professions? (Rede über die Fortschritte des tierärztlichen Standes in Amerika.) — 42) Porcher, Ch., „L'enseignement du lait“ dans les écoles vétérinaires. Rev. gén. et méd. vét. T. XX. p. 313. — *43) Richter, J., Bericht über die auswärtige Klinik an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1911. Dresdener Hochschulbericht. S. 258. — 44) Derselbe. Bericht über die geburtshilfliche Klinik an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1911. Dresdener Hochschulbericht. S. 292. — *45) Röder, O., Bericht über die chirurgische Spital- und Poliklinik für grosse Haustiere an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Dresdener Hochschulbericht. S. 170. — 46) Salvisberg, A., Kurpfuscherei im Grossen. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 9. S. 431—434. — 47) Schlegel, M., Ueber Missstände im Heilgewerbe bei Behandlung von Tieren. 1912. — 48) Schmaltz, R., Das erste Vierteljahrhundert der Berliner Tierärztlichen Hochschule. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 25. S. 438—446. — *49) Schmidt, J., Bericht über die medizinische Klinik für grosse Haustiere an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1911. Dresd. Hochschulber. S. 194. — 50) Schmitt, H., Die Weiterentwicklung der Vorarbeiten zur Begründung der Hauptvertretung der bayrischen Tierärzte. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. L. S. 633. — 51) Sobelsohn, Zum Neubau der tierärztlichen Hochschule in Wien. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 17. S. 257. — 52) Derselbe, Das neue Wehrgesetz und die Tierärzte. Ebendas. Jahrg. XXXV. No. 25. S. 382. — 53) Steams, H., The veterinarian in relation to public health. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 682. (Rede.) — 54) Strubell, Bericht über das opsonische Laboratorium an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1911. Dresdener Hochschulbericht. S. 155. — 55) Thompson, F., The relation of the laboratorian to the practitioner. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 172. — 56) Tösti, Der Tierarzt im Dienste der Landwirtschaft. Norsk Veterinärtidsskrift. S. 66 bis 70. — 57) Togersen, J., Ueber die ökonomische Lage der Tierärzte im Dienst des Staates und der Kommune. Ebendas. S. 91—93. — 58) Train, Kühns Veterinär-Taschenkalender für 1912. Jahrg. 21. Berlin. — 59) Vogel, E., Ein Drogistenprozess. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVIII. S. 76. — 60) Ward, A., The veterinary service in the Philippines. Amer. vet. rev. Vol. XLII. p. 315. — 61) Weber, Ew., Obermedizinalrat Prof. Dr. Gustav Pusch, Dresden †. Deutsche landw. Presse. No. 12. S. 129. — 62) Derselbe, Bericht über das Institut für Tierzucht an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1911. Dresdener Hochschulber. S. 162. — 63) Wehrle, Das Veterinärwesen einschliesslich verwandter Gebiete in Belgien. Berlin. — 64) Zietzschmann, O., Nekrolog für Dr. phil. Johannes Heuscher, Professor der Fischzucht an beiden Zürcher Hochschulen. Schweizer Archiv. Bd. LIV. H. 12. S. 553—556. — *65) Bericht der Kgl. tierärztlichen Hochschule in München für das Studienjahr 1911/12. — *66) Jahresbericht der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Bern aus dem Verwaltungsbericht der Direktion des Unterrichtswesens des Kantons Bern über das Jahr 1911. — 67) Jahresbericht über die Frequenz des Tierspitals Zürich pro 1912. Schweizer Arch. f. Tierheilk. Bd. LV. — *68) Staatstierarzneiwesen in Holland und Niederl. Indien. — 69) Organisation des Veterinärwesens in Belgien durch Kgl. Verordnung vom 10. Dez. 1911. Veröff. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. Jahrg. XXXVI. Berlin. S. 288. — 70) Veterinary act of Western Australia. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 229. — 71) Das neue Landesgesundheitsamt für das Königreich Sachsen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 23. S. 358. — 72) Konstituierung des Königl. Landesgesundheitsamtes. Ebendas. Jahrg. XX. No. 26. S. 406. — 73) Zur Errichtung von Tierärztekammern in Oesterreich. Tierärztl. Centralbl. Jg. XXXV. No. 20. S. 307. — 74) Aufruf zur Gründung eines Landesverbandes bayrischer Tierärzte. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LVI. S. 90. — 75) Zur neuen Studienordnung für die österreichischen tierärztlichen Hochschulen. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 19. S. 290. — 76) Das 25jährige Jubiläum der Tierärztlichen Hochschule in Berlin. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XX. No. 26. S. 405. — 77) Le cent cinquantenaire de l'école vétérinaire de Lyon. Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 553. — 78) Schliessung der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 21. S. 436. — 79) Der Tierärztliche Landesverein in Württemberg und die Stuttgarter Hochschulfrage. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 19. — 80) Bericht über die Tätigkeit des Vereins für volkstümliche Hochschulkurse in Dresden im Jahre 1911. Dresdener Hochschulber. S. 707. — 81) Schnellzug- und Ehrenpromotionen, aus Waenig, Zur Reform der deutschen Universitäten. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 44. — 82) Deutscher Veterinärkalender für das Jahr 1912/13. Jahrgang XXIV. Von R. Schmaltz. 3 Teile. Berlin. — 83) Tierärztlicher Taschenkalender für 1912. Herausgeg. von M. Albrecht und H. Bürckner. München. — 84) Schaper's Taschenbuch der tierärztlichen Hochschulen des deutschen Reiches. Jahrg. XII. 1912/13. — 85) Veterinaerkalender for 1913. Herausgeg. von

D. Gaulier. Kobenhavn. — 86) Verlangen der Apotheker, den Vertrieb des durch die Fabrik Trommsdorff-Aachen zur Behandlung des Scheidenkatarrhes hergestellten „Bissulin" durch die Apotheken zu leiten. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 65. — 87) Verfügung, betreffend Reisekostenpauschvergütung für Dienstreisen der Kreistierärzte. Ministerialbl. d. Kgl. Preuss. Verwaltung f. Landwirtsch., Domänen u. Forsten. Berlin. Jahrg. VIII. S. 71. — 88) Verfügung, betreffend Schutz des Wiedehopfes. Ebendas. Berlin. Jahrg. VIII. S. 163—164. — 89) Verfügung, betreffend Umzugskosten bei Versetzung von Veterinärbeamten. Ebendas. Berlin. Jahrg. VIII. S. 165. — 90) Verfügung, betreffend Muster für die Niederschrift über die Zerlegung verendeter Tiere. Ebendas. Berlin. Jahrg. VIII. S. 295—299. (Abdruck des Musters zum Gebrauch für beamtete Tierärzte.) — 91) Verfügung, betreffend Bekämpfung der Nonne durch Leimringe. Ebendas. Berlin. Jahrgang VIII. S. 381—384. — 92) Nachruf für den verstorbenen Obermedizinalrat Prof. Dr. Pusch. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 5. S. 93. — 93) Royal commission on vivisection. Abstract from the final report. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 275.

Aus dem statistischen Bericht der Königl. tierärztlichen Hochschule zu Berlin für das Jahr 1910/11 von Eberlein (5) sei erwähnt, dass im Sommersemester 1910 321 und im Wintersemester 1910/11 369 Studierende immatrikuliert waren. Ausser Studierenden, welche bereits andere Hochschulen besucht hatten, wurden Ostern 1910 25 und Michaelis 1911 23 Zivilstudierende und 20 bzw. 17 Studierende der Militärveterinärakademie immatrikuliert. Neben diesen Studierenden nahmen im Jahre 1910/11 34 Hospitanten am Unterricht teil.

Durch Allerhöchste Order vom 5. September 1910 ist der Hochschule das Promotionsrecht verliehen worden.

In die medizinische Klinik für höhere Haustiere wurden 1207 Pferde eingestellt.

In die chirurgische Klinik für grössere Haustiere wurden 1006 Pferde und 1 Kuh eingestellt, davon wurden 760 operiert.

In der Poliklinik für grössere Haustiere sind insgesamt 5394 Pferde, 2 Esel, 8 Ziegenböcke, 13 Eber und 2 Schweine vorgestellt, begutachtet und behandelt worden. An Pferden wurden 1310 Operationen vorgenommen.

In der Zeit vom 1. April 1910 bis zum 31. März 1911 sind in der ambulatorischen Klinik in der Stadt Berlin und den benachbarten Orten (Vororten) 667 Besuche gemacht worden. Es wurden in Summa untersucht und behandelt: a) wegen Seuchen und Herdekrankheiten: 16 Pferdebestände, 87 Rindviehbestände, 113 Schweinebestände, 2 Schafbestände, 13 Geflügelbestände; b) wegen einzelner Krankheitsfälle, zur Vornahme von Sektionen usw.: 90 Pferde, 665 Rinder, 700 Schweine, 17 Ziegen, 210 Schafe.

Der Spitalklinik für kleinere Haustiere wurden zugeführt 1088 Hunde, 136 Katzen, 1 Ziege, 1 Huhn.

In der entsprechenden Poliklinik wurden behandelt 6329 Hunde, 317 Katzen, 75 andere kleine Haustiere, 10 Affen, 298 Hühner, 36 Tauben, 148 Papageien und 181 andere Vögel. Operiert wurden 897 Patienten.

Im pathologischen Institut kamen in der Zeit vom 1. April 1910 bis 31. März 1911 211 Pferde und 77 Hunde zur Sektion.

Im hygienischen Institut wurden 659 von beamteten und privaten Tierärzten eingesandte Objekte untersucht. G. Illing.

Im pathologischen Institut der Dresdener tierärztlichen Hochschule (22) wurden im Jahre 1911 seziert 56 Pferde, 11 Rinder, 3 Ziegen, 15 Schafe, 3 Hirsche, 10 Rehe, 33 Schweine, 155 Hunde, 48 Katzen, 1 Frettchen, 1 Igel, 11 Hasen, 10 Kaninchen, 16 Affen, 1 Elephant, 3 Antilopen, 2 Renntiere, 1 Zebu, 1 Bison, 2 Dachse, 2 Seelöwen, 5 Meerkatzen, 1 Eichhörnchen, 173 Hühner, 1 Truthahn, 9 Gänse, 21 Enten, 6 Papageien, 9 Tauben, 7 Schwäne, 9 Pfauen, 12 Fasanen, 4 Rebhühner, 1 Birkhuhn, 1 Krähe, 7 Kanarienvögel, 1 Gimpel, 1 Hänfling, 1 Strandläufer, 1 Tukan, 8 Falken, 4 Amazonen, 1 Rabengeier, 1 Bussard, 1 Bronzetrute, 1 Austernfischer, 1 Marabu, 1 Palmenroller, 1 Jungfernkranach, 1 Tigerrohrdommel, 2 Störche, 6 Flamingos, 2 Silbermöwen, 1 Lämmergeier, 17 Fische, zusammen 702 Tiere. G. Müller.

In der medizinischen Klinik der Dresdener tierärztlichen Hochschule (49) wurden im Jahre 1911 insgesamt 1791 Tiere (1784 Pferde, 7 Esel) untersucht. Hiervon gelangten 1441 Tiere (1028 in der Poliklinik und 413 in der Spitalklinik) zur Behandlung, während 350 (130 in der Poliklinik und 220 in der Spitalklinik) hinsichtlich Gewährmängel, Trächtigkeit, Lahmheit, Huffehler, Gebrauchsfähigkeit, Serumtauglichkeit, Altersbestimmung usw. lediglich untersucht und begutachtet wurden. Von den 413 in die Spitalklinik zur Behandlung eingestellten Tieren starben 46 (= 11,1 pCt.). G. Müller.

In der chirurgischen Spitalklinik der Dresdener tierärztlichen Hochschule (45) wurden im Jahre 1911 zusammen 589 Tiere (im Jahre 1910: 483), und zwar 583 Pferde, 1 Esel, 2 Rinder und 3 Ziegen behandelt.

In demselben Zeitraum wurden der Poliklinik 3591 Tiere (im Jahre 1910: 3233), und zwar 3587 Pferde und 4 Esel zugeführt, so dass also im ganzen 4180 Tiere (im Jahre 1910: 3716) zur Behandlung kamen. Operationen wurden insgesamt 1075 ausgeführt.

G. Müller.

In der Klinik für kleine Haustiere der Dresdener tierärztlichen Hochschule (37) wurden im Jahre 1911 insgesamt 8345 Tiere behandelt. Davon entfielen 578 Hunde, 25 Katzen, 48 Vögel und 5 noch andere Tiere aufs Spital, 5969 Hunde 761 Katzen 848 Vögel und 111 noch andere Tiere auf die Poliklinik. Operationen nahm man 1062 vor. G. Müller.

In der auswärtigen Klinik der Dresdener tierärztlichen Hochschule (43) wurden im Jahre 1911 1625 Einzeltiere und 301 Tierbestände untersucht beziehentlich behandelt, und zwar a) wegen sporadischer Krankheiten, nicht anzeigeflichtiger seuchenartiger Erkrankungen, zur Vornahme von Impfungen, Operationen, Sektionen, Fleischbeschau usw. 119 Pferde, 1209 Rinder, 249 Schweine, 11 Schafe, 21 Ziegen, 10 Hunde, 6 Vögel; b) wegen Seuchen, Seuchenverdachts usw.: 16 Pferde-, 125 Rinder-, 15 Schweine- sowie 6 Geflügelbestände, wozu noch Untersuchungen von Händlervieh in 135 Rinder-, 7 Schweine-, 6 Geflügelbeständen und diejenige des Geflügels von 5 Ausstellungen hinzutreten. Ausserdem fanden 22 Körungen von Zuchtbullen statt.

G. Müller.

Nach dem Berichte der Münchener tierärztlichen Hochschule (65) für das Studienjahr 1911/12 betrug die Gesamtzahl der Studierenden, Prüfungskandidaten und Hörer im Wintersemester 358, im Sommersemester 403. 36 Inländer erhielten die Approbation, 4 Ausländer ein Absolutorialzeugnis. Promoviert wurden 7 Tierärzte.

Im pathologischen Institute kamen zur Sektion 64 Pferde, 9 Rinder, 47 Schweine, 12 Schafe, 2 Ziegen, 182 Hunde, 38 Katzen, 3 Hirsche, 7 Rehe, 5 Renntiere, 2 Pumas, 4 Bären, 2 Känguruhs, 1 Antilope, 3 Gazellen, 2 Biber, 1 Affe, 226 Stück Geflügel und diverse Vögel und eine grössere Anzahl Versuchstiere. Aus Praxis und von Schlachthöfen erhielt das Institut eine grosse Zahl pathologischer Objekte zu Demonstrationszwecken. Die Tätigkeit der Seuchenversuchsstation wie im Vorjahre. Rauschbrandimpfstoff wurde in 24 000 Portionen abgegeben, Mallein 14 Portionen an bayerische

Tierärzte geliefert. Es wurde ein Kursus für Amtstierärzte mit 35 Theilnehmern abgehalten. In die medizinische Spitalklinik wurden eingestellt: 421 Pferde, 724 Hunde, 47 Katzen, 3 Kaninchen, 26 Stück Geflügel. In die chirurgische Klinik für grosse Haustiere wurden eingestellt: 595 Pferde und 7 Rinder. Operationen wurden vorgenommen an 589 Pferden und 11 Rindern. In der chirurgischen Klinik für kleinere Haustiere kamen zur Behandlung: 856 Hunde, 221 Katzen, 3 Ziegen, Schafe, Schweine, 23 Stück Geflügel und 4 andere Tiere. 723 Operationen wurden ausgeführt. In der Gewährschaftsklinik kamen 219 Pferde, 5 Rinder, 1 Hund zur Untersuchung. In der Poliklinik wurden behandelt: a) in der chirurgischen Abteilung: 240 Pferde, 11 Schweine, 1621 Hunde, 124 Katzen, 60 Stück Geflügel, 22 andere Tiere. b) In der medizinischen Abteilung: 9 Pferde, 1829 Hunde, 77 Katzen, 22 Vögel. In der ambulatorischen Klinik kamen zur Behandlung: 109 Pferde, 674 Rinder, 248 Schweine, 1076 Schafe, 427 Fleischfresser, 17 Stück Geflügel. Im Institut für Hufkunde und der kgl. Hufbeschlagschule wurden an kranken Pferden vorgestellt 840 Fälle, davon neue 780. An 3767 Tieren wurden Beschläge ausgeführt, 3760 Pferde, 3 Esel, 4 Ochsen. H. Richer.

Aus dem Verwaltungsbericht über die veterinär-medizinische Fakultät Bern über das Jahr 1911 (66) ist folgendes zu entnehmen:

In der Anatomie wurden als Präpariermaterial verbraucht: 6 Pferde, 1 Kuh, 1 Ziege, mehrere Hunde. Im pathologischen Institut kamen zur Sektion und Untersuchung: 19 Pferde, 2 Kälber, 4 Ziegen, 30 Schweine, 42 Hunde, 14 Katzen, 50 Vögel und 58 andere Tiere, daneben einzelne Körperteile in grosser Anzahl, namentlich von Rindern. Im Tierspital wurden behandelt: in der chirurgischen Abteilung: konsultatorisch 531, stationär 678; in der internen Abteilung: konsultatorisch 600, stationär 412 Haustiere. Zur Pflege wurden eingestellt: 67 Pferde und 200 Hunde. In der ambulatorischen Klinik kamen zur Behandlung: 2910 Rinder, 19 Pferde, 147 Ziegen, 1 Schaf, 1060 Schweine, 5 andere Haustiere. Der Bibliothek wurden rund 100 Bände neu einverleibt. H. Richter.

Im Jahre 1912 kamen in Holland (68) folgende Infektionskrankheiten vor:

Maul- und Klauenseuche 314 Fälle, Räude (Pferd und Schaf 584 Fälle, Schweinerotlauf 760 Fälle, Milzbrand (Rind) 596 Fälle, Rabies (Hund) 3 Fälle, Rotz (Pferd) 26 Fälle, Trichinose (Schwein) 9 Fälle. Vryburg.

In Niederländisch-Indien (68) kamen im Jahre 1912 folgende Infektionskrankheiten vor:

Milzbrand 132 Fälle, Septicaemia epizootica (Wiederkäuer und Schweine) 794 Fälle, Maul- und Klauenseuche 7288 Fälle, Rotz 1583 Fälle, Saccharomyces (Pferd) 267 Fälle, Surra (Pferd, Rind, Büffel) 823 Fälle, Texasfieber (Rind, Büffel) 54 Fälle, Tuberkulose (Rind) 20 Fälle, Rabies (Hund) 53 Fälle, Schweinepest 303 Fälle, Tetanus 4 Fälle, Hyphomycosis destruens (Pferd) 6 Fälle. Vryburg.

Liebert (27) empfiehlt zur praktischen Ausbildung der Tierärzte, nachdem die von Schmaltz empfohlene Absolvierung eines Kursus auf einem Staatsgute keinen rechten Anklang gefunden hat und nachdem das sonst sehr erstrebenswerte sogenannte „praktische Jahr" in seiner Ausführung auf verschiedene Schwierigkeiten stossen dürfte, neben dem Ausbau der ambulatorischen Klinik und Ausstattung derselben mit den unbedingt nötigen Transportmitteln, die Anlage von Rinderkliniken an den Hochschulen. Dieselben könnten teilweise mit auf behördliche Anordnung wegen Tuberkulose zu schlachtenden Rindern besetzt werden, um immer über ausreichendes Material zu verfügen. Weissflog.

XVII. Krankheiten der Vögel.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

(Ueber Geflügelzucht s. S. 300.)

1. Allgemeines.

*1) Chamberlain, Bloomberg u. Kilbourne, Studien über den Einfluss der Reisnahrung und der Inanition zur Erzeugung der multiplen Neuritis beim Geflügel und die Beziehung derselben zur Aetiologie der Beri-Beri. (The Philippine journ. of science. 1911. Vol. VI. No. 3. p. 177—210.) Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 1. S. 6. — *2) Engel, H., Die Beeinflussung der Hauttemperatur durch Verlust des Haarkleides. Inaug.-Diss. Giessen. — 3) Fantham, Blutbeobachtungen bei Waldhühnern. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 16. S. 247. — *4) Gage, G. E., A study stowing bacteria and animal organisms determined in the feces and internal mucosa of healthy chickens. Maryland sta. bul. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 688. — 5) Hoffmann, Geheimmittel für Tiere. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVIII. No. 27. S. 299. — *6) Kilz, Neuere tierärztliche Geheimmittel. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LVI. No. 23. S. 415. — 7) May, H., Die Geflügelschlachtmethoden vom wissenschaftlichen und vom Standpunkt des Tierschutzes aus betrachtet. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXIII. H. 3. S. 58. — 8) Pesce, The diseases of fowls and other birds of the courtyard and cage. The vet. journ. Vol. LXVIII. p. 430. — 9) Pesce, P. A., Le malattie dei polli e degli altri volatili da cortile e di lusso. Mailand. Schweizer Arch. f. Tierheilk. Bd. LIV. H. 1. S. 33. — 10) Poppe u. Polenske, Erzeugt die Verfütterung von Spiessglanz bei Gänsen Fettleber? Der Tierarzt. Jahrg. LI. No. 13. S. 202. — 11) Robertson, W., Einige Krankheiten und Parasiten bei Straussenküken. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 23. S. 353. — 12) Steger, Ausfuhr angebrüteter Eier aus Swatau (China). Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LVI. No. 4. S. 89. — *13) Vielle, Lebern von mit Arsenik gemästeten Gänsen und Enten. Ebendaselbst. Jahrg. LVI. No. 8. S. 166. — 14) Trübenbach, Wichtige Geflügelkrankheiten. Geflügelwelt. No. 17. S. 137. — 15) Das Rupfen lebender Gänse. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LVI. No. 45. S. 809. — *16) Vergiftung durch Enteneier. Ebendas. Jahrg. LVI. No. 14. S. 271.

Nach Engel (2) beträgt die normale **Hauttemperatur** des Huhnes 38,4° C. Bei Verlust des Federkleides an einem Körperteil findet sich hier eine Hauttemperaturdifferenz von 0,8° C. gegenüber der befiederten Teile. Ein vollständig federloses Huhn zeigt eine Körpertemperatur von 37,7° C. Die höchste Temperatur findet sich unter den Flügeln, die niedrigste am Kamm, Bürzeldrüse und Zehenwurzel. Trautmann.

Chamberlain, Bloomberg und Kilbourne (1) ziehen folgende wesentliche Schlüsse aus den **Fütterungsversuchen** von Hühnern mit verschiedenem Reis.

Bei Hühnern, die ausschliesslich mit geschältem Reis oder mit Philippino I oder Saigonreis gefüttert werden, entwickelt sich eine multiple Polyneuritis. Kräftige Fütterung bei Appetitmangel, Verabreichung von Phosphor und Kaliumsalzen verhindern die multiple Neuritis nicht.

Freiwillige und reichliche Aufnahme von geschältem Reis erhält die Hühner bei Körpergewicht und oft frei von der Krankheit, ebenso reichlicher Kochsalzzusatz.

Ein niedriger Kaliumgehalt der Reisproben spricht für verminderten Phosphorgehalt und kann als sicherer Index für das Auftreten der Beri-Beri betrachtet werden. J. Schmidt.

Vielle (13) teilt in den „Ann. d. Falsifisat" No. 4 mit, dass im Arrondissement De Dase ein arsenikhaltiges Pulver an Gänse- und Entenzüchter verkauft und von diesen an das Geflügel verfüttert wird. Der Konsument solcher Geflügellebern setzt sich erheblichen Gefahren aus. Verf. macht die Nahrungsmittelkontrolle aufmerksam auf diese **Mastpulver.** J. Schmidt.

Tageszeitungen melden, dass in Mörmtes bei Hanten (16) eine Familie nach Genuss zon Enteneiern an Vergiftungserscheinungen erkrankte. Eine Person soll gestorben sein. J. Schmidt.

G. E. Gage (4) untersuchte die **Fäces** und die Darmschleimhaut gesunder Hühnchen auf das Vorkommen von Bakterien und tierischen Parasiten.

Die Bakterienflora war äusserst reichhaltig. 60 pCt. der Bakterien wurde gramfest, 40 pCt. gramnegativ befunden. Von letzteren war äusserst häufig das Bacterium coli anzutreffen, dem wahrscheinlich eine physiologische Rolle zuzuschreiben ist. Anaerobe Bacterien, insbesondere der B. putrificus wurden nicht gefunden. Von tierischen Parasiten des Darmes, die keine Krankheitserscheinungen verursachen, fand Verf. Euglene, Paramecium caudatum, Heterakis und Bandwürmer in geringer Zahl. H. Zietzschmann.

Kilz (6) führt einige Untersuchungsergebnisse an: Eine Salbe gegen Schorfbeine, bestehend aus Talg, Phenol und Schwefel; ein Mittel gegen Japsun bei Hühnern, Fasanen usw. war eine Auflösung von Terpentin in Terpentinöl; eine Diphtherietinktur war Lösung von chlorsaurem Kali und Salicylsäure, mit Teerfarbstoff künstlich gelb gefärbt.

Für alle **Geheimmittel** ist Vorsicht und Aufklärung Tierbesitzern gegenüber nötig. J. Schmidt.

2. Seuchen und Infektionskrankheiten.

*1) Adam, J. und E. Meder, Ueber Paratyphus-B-Infektion bei Kanarienvögeln und Untersuchungen über das Vorkommen von Bakterien der Coli-Typhusgruppe im normalen Kanarienvogeldarm. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LXII. H. 7. S. 569. — *2) Becker, Sind gesetzliche Maassnahmen zur Bekämpfung der Geflügeldiphtherie erforderlich? Deutsche landw. Geflügelztg. No. 18. S. 225. — *3) Betegh, Lud., Ueber die Beziehungen der Geflügeldiphtherie zur Geflügelpocke. Allatorvosi Lapok. p. 447. — *4) Booth, E. T., Roup, swelled head or diphtheria in fowls. Amer. vet. rec. Vol. XL. p. 503. — *5) Borghesi, Septikämie durch Bacterium coli bei Hühnern. Il mod. zooiatro. p. 151. — 6) Carl, Einiges über Wachstum und Virulenz des Erregers der Hühnertuberkulose. Der Tierarzt. Jahrg. LI. No. 10. S. 149. — 7) Choromansky, Rotzbakterien im Organismus der Taube. Ebendas. Jahrg. LI. No. 11. S. 164. — *8) Comte, C. et H. Bousquet, Recherches expérimentales sur la spirillose des poules en Tunisie. Arch. de l'inst. Pasteur de Tunis. Ref. in Rev. génér. de méd. vét. T. XXI. p. 72. — *9) Deutz, Ueber Versuche zur Uebertragung von Hühnerspirochäten auf Mäuse. Hyg. Rundsch. No. 16. S. 1017. — 10) Dumousseau, E., Etude sur la diphthérie aviaire et sa contagiosité pour l'homme. Thèse pour le doct. en méd. Lyon. Ref. in Rev. génér. de méd. vét. T. XX. p. 412. (Eine echte Diphtherie oder eine Angina pseudomembranacea diphtheritica.) — 11) Edwards, S. F., Tuberculosis of fowls. Ontario dep. agr. bul. 193. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 486. (Bericht über das Vorkommen der Geflügeltuberkulose in den Vereinigten Staaten und Canada.) — 12) Froehner, R., Geflügelcholera im Deutschen Reich während des Jahres 1910. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 28. S. 433. — 13) Derselbe, Hühnerpest im Deutschen Reiche während des Jahres 1910. Ebendas. Jahrg. XX. No. 28. S. 433. — *14) Gage, G. E., Notes on ovarian infection with bacterium pullorum (Rettger) in the domestic fort. Journ. med. research 24. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 888. — *15) Galli-Valerio, B., Recherches sur la spirochétiase des poules de Tunise et sur son agent de transmission: Argas persicus Fischer. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LXI. H. 6. S. 529. — 16) Hadley, Studien über Hühnercholera. Der Tierarzt. Jahrg. LI. No. 11. S. 173. — *17) Derselbe, Die Geflügelcholera und ihre Bekämpfung. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 2. S. 26. — 18) Hansen, Die Geflügelcholera und die Einfuhr russischer Gänse mit besonderer Berücksichtigung der Serumbehandlung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 15. S. 275. — 19) Haring und Kofoid, Beobachtungen über die Pathologie der Geflügeldiphtherie und der Geflügelpocke. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 47. S. 727. — *20) Hauer, A., Untersuchungen über die Wirkung des Mittels 606 auf die Hühnerspirillose. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LXII. No. 6. S. 477. — *21) Hirsch, B., Behandlung zweier Geflügelkrankheiten. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. I. S. 18. — 22) Holterbach, Lässt sich die Geflügeldiphtherie von bedrohten Beständen fernhalten? Deutsche landw. Tierz. Jahrgang XVI. S. 547. — 23) Humann, Geflügeltuberkulose. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 412. — 24) de Jong, Die Beziehungen der Tuberkulose des Geflügels zu der der Mammiferen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 28. S. 430. — *25) Derselbe, Epithelioma contagiosum bei Pyrrhula vulgaris. Tijdsskr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. No. 18. — 26) Jowett, Spirochaetosis beim Geflügel. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 6. S. 247. — 27) Jungels, Vorläufige Mitteilung über Spirochätenerkrankung der Hühner in Deutsch-Ostafrika. 1911. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. S. 541; Der Tierarzt. Jahrgang LI. No. 23. S. 363. — *28) Kliem, Ein seltener Befund bei Geflügelcholera. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 44. S. 675. — 29) Köbbinghoff, Die Behandlung der weissen Diarrhoe der Kücken. Geflügelwelt. No. 18. S. 146. — 30) Lang, Diphtérie aviaire; son traitement par le sérum de Roux. La presse vét. Dez. — 31) Leese, Soaminbehandlung bei der Spirochätenkrankheit des indischen Geflügels. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XX. No. 6. S. 86. — 32) Derselbe, Beitrag zur Soaminbehandlung der Geflügelspirochäte. Ebendas. Jahrg. XX. No. 37. S. 568. — 33) Male, Das klinische Bild der Johne'schen Krankheit und die Vogeltuberkulinprobe. Der Tierarzt. Jahrg. LI. No. 10. S. 149. — 34) Martin et Daille, Sur une blastomycose hépatique de l'oie. Rev. vét. p. 129. — 35) Mayr, Ludwig, Zur Therapie der Geflügelcholera. Münchener tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LVI. No. 16. S. 294. — *36) Derselbe, Mitteilungen aus der Praxis. Ebendas. Jahrg. LVI. No. 41. S. 734. — 37) Morse, G. B., Is it tuberculosis? An important question. Rel. poultry journ. 18. Ref. in Exp. stat rec. Vol. XXV. p. 689. (Beschreibung von Pseudotuberkulose an den Augenlidern des Geflügels.) — 38) Müller, Zur Untersuchung des Geflügels auf Tuberkulose. Der Tierarzt. Jahrg. LI. No. 10. S. 149. — 39) Platt, F. L., How to prevent and cure white diarrhea in chickens. Rel. poultry journ. 17. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 788. — 40) Raymond et Chrétien, Au sujet de la tuberculose des volailles. L'hyg. de la viande et du lait. April. — *41) Reinholdt, W., Infektionsversuche mit den „Fleischvergiftern" (Bacillus enteritidis Gärtner und B. paratyphosus B.) beim Geflügel. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXII. H. 5. S. 312. — *42) Roos, Aspergillose bei der Taube. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. No. 18. — *43) Schaburow, A., Die Spirillose der Hühner und anderer Hausvögel und ihre Behandlung mit Salvarsan. Arch. f. Veterinärwissensch.

H. 4. S. 329. (Russisch.) — 44) Schlegel, Soorkrankheit bei Hühnern. Münchener tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. LVI. No. 3. S. 63. — 45) Derselbe, Bericht des tierhygienischen Instituts in Freiburg i. Br., 1911. 5. Hühnertuberkulose. Mitt. d. Vereins badischer Tierärzte. Jahrg. XII. No. 6. S. 81. — 46) Derselbe, Dasselbe. 9. Favus. Ebendas. Jahrg. XII. No. 7. S. 101. — *47) Schornagel, Zwei Fälle von Pneumomycosis aspergillina bei Vögeln. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. No. 18. — 48) Sisoff, Geflügelcholeraserum und seine praktische Bedeutung. Deutsche tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XX. No. 14. S. 218. — *49) Vosgien, Tuberkulose des Huhns. Berliner tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 23. S. 417. — 50) Welikorezky, A. u. Netschajew, Zur Frage der Tuberkulose der Vögel. Veterinärarzt. No. 30—33. (Russisch.) — *51) Whiting, R. A., An investigation of an outbreak of septicaemia in poultry. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 456. — 52) Zschokke, E., Beobachtung über Hühnerpest. Schweizer Arch. f. Tierheilkunde. Bd. LIV. H. 6. S. 282. — *53) Tuberculosis in fowls. Michigan sta. circ. 12. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 788. — 54) Hühnertuberkulose. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. T. S. 16. Berliner tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 18. S. 319. — 55) Cultivation of Spirochaeta gallinarum. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXV. p. 345. — 56) Weisse Diarrhoe bei Kücken. Geflügelwelt. No. 3. S. 15.

Kliem (28) sah abweichend von dem sonst üblichen Sektionsbefund bei **Geflügelcholera** übereinstimmende Veränderung im Muskelmagen bei 3 Hühnerkadavern.

Zwischen der oberflächlich intakten Schleimhaut und der Muskulatur befand sich ein serös-fibrinöses z. T. sulziges Exsudat, welches über 1 cm breit die Submucosa durchsetzte. Die exsudatfreien Stellen der Submucosa waren mit linsengrossen blutigen Herden besetzt.

In Blut und Milz wurden wenige, in dem Exsudat und den Blutungen der Submucosa dagegen zahlreiche Stäbchen gefunden, die den Geflügelcholerabacillen morphologisch, tinktoriell und kulturell vollkommen glichen.

Durch Kulturen und Impfversuche wurde einwandfrei die Geflügelcholera festgestellt. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen in den Muskelmägen sind nach dem bakteriologischen Befunde mit grösster Wahrscheinlichkeit nur mit den Geflügelcholerabakterien in ursächlichen Zusammenhang zu bringen. J. Schmidt.

Mayr (36) fand an den 13 von 22 Gänsen eines bulgarischen Geflügeltransports, welche am Bestimmungsort angekommen verendeten, etwa 3 Stunden post mortem bemerkenswerte Sektionsergebnisse. Für Geflügelcholeraverdacht sprachen die klinischen Erscheinungen und die Ausbreitung der Seuche auf einen weiteren Geflügelbestand.

Bei der Obduktion war in keinem Falle Ekchymosierung des Epicardiums, seröse oder serofibrinöse Pericarditis, seröse Pneumonie oder hämorrhagische Ekchymosen der Serosen nachzuweisen. Die hinteren Darmenden zeigten in einigen Fällen entzündliche Schwellung der Schleimhaut mit Kapillarinjektion ohne eigentliche Enteritis. Die Magenschleimhaut zeigte keine Blutungen.

2 Tauben mit dem Herzblut der Kadaver, subcutan in den Musc. pectoralis geimpft, blieben innerhalb der nächsten 24 Stunden im Allgemeinbefinden und an der Impfstelle reaktionslos.

Der Bac. avisepticus wurde am pathologisch-anatomischen Institut der Kgl. Tierärztlichen Hochschule München nachgewiesen. J. Schmidt.

Hadley (17) berichtet über Versuchsergebnisse bei Ueberimpfung des Bac. avisepticus und nachfolgender subcutaner Injektion von Carbolsäure.

Die Tiere erhielten 5 ccm einer 96 Stunden alten Bouillonkultur des Bac. avisepticus, die Hälfte der Tiere nachträglich 2—3 ccm einer 5 proz. Carbollösung. Letztere blieben gesund. J. Schmidt.

Hirsch (21) hat die **diphtheritischen** Beläge im Schnabel des Geflügels erfolgreich mit 3 proz. Argentum nitricum und akuten Muskelrheumatismus bei einem Hahn mit 5 proz. Lösung von Natr. salicyl. 8 Kaffeelöffel pro die behandelt. Pozajić.

E. T. Booth (4) bespricht die Erscheinungen und die Bekämpfung der Geflügeldiphtherie, die auch in den Vereinigten Staaten grosse Verluste hervorruft und namentlich durch Geflügelausstellungen verschleppt wird.

Zur Bekämpfung schlägt Verf., namentlich wenn es sich um wertvolle Bestände handelt, nicht die radikalen Massnahmen der Abtötung des Bestandes vor. Er ist der Meinung, dass sich die Krankheit leicht und gut behandeln lässt. Die besten Erfolge hat er mit Anwendung von 3—5 proz. Kaliumpermanganatlösungen gesehen. H. Zietzschmann.

Becker (2) schlägt vor, die Geflügeldiphtherie durch ein Verbot des Hausierhandels mit ausländischem Geflügel zu bekämpfen. Wenn diese Maassnahme nicht eingeführt werden kann, so fordert er eine längere Quarantäne für solches Geflügel an der Grenze.
Weber.

Betegh (3) betrachtet die Geflügeldiphtherie und die **Geflügelpocke** auf Grund von Ansteckungsversuchen als identisch. Hutyra.

de Jong (25) erwähnt einen Fall von Epithelioma contagiosum bei Pyrrhula vulgaris (Blutfink) am Schnabel und zwischen den Augen. Mit geringem diphtheritischen Belag in der Mundhöhle.

Eine Taube wurde subcutan an der Brust und am Kopf neben dem Schnabel geimpft mit in 0,9 proz. NaCl-Lösung fein geriebener Tumormasse. Am Kopf bildete sich an der Impfstelle ein Epitheliom. Vryburg.

Nach Comte und Bousquet (8) kommt die **Spirillose** bei Hühnern in Tunis vor; im Blute von Hühnern und Küken waren reichlich Spirillen nachweisbar.

Die Temperatur steigt über 42,5° C; das Fieber dauert 3—5 Tage. Während dieser ersten Periode bleibt das Tier traurig, apathisch, mit struppigem Federkleid; grünliche diarrhöische Entleerungen. Darauf wird das Tier wieder munterer, die Temperatur sinkt bis zum Normalen, und das Huhn ist geheilt. In anderen Fällen, in denen die hohe Temperatur bleibt, magert das Tier ab, wird anämisch und stirbt. Die experimentelle Inkubationszeit beträgt 5—6 Tage, kann aber auch 20 Tage dauern. Nach der Impfung erscheinen Spirillen schon nach 36—48 Stunden im Blute. Diese tunesische Spirillose ist von der durch Marchoux und Salimbeni in Brasilien beschriebenen verschieden; auch von der in Algier (Süd-Oran). Uebertragen wird die Spirillose durch Argas persicus, die sich fast in jedem Hühnerstall findet und Blut saugt. Die Infektion neuer Ställe geschieht oft durch Einführung eines andernorts infizierten aber geheilten Huhnes, das an der Haut junge Argaslarven mitbringt. O. Zietzschmann.

Hauer (20) berichtet über seine Untersuchung bezüglich der Wirkung des Mittels 606 auf die Hühnerspirillose.

Verf. führte Untersuchungen über die toxische Wirkung, über die Heilwirkung, über die Schutzwirkung und über die Immunität bei den mit dem Präparat 606 behandelten Hühnern aus. Aus den Versuchen ergibt sich, dass diese Substanz imstande ist, die Spirochäten im Tierkörper zu vernichten. Auch in den Fällen, in denen

eine Behandlung der Tiere erst am 4. Tage nach der Ansteckung eingeleitet wurde, und dieselben somnolent und das Blut mit Spirochäten überschwemmt war, trat nach einer einmaligen Einspritzung eine auffallende Besserung und Heilung ein. Die Immunität, die das Salvarsan den Tieren verleiht, ist eine hohe und dauernde. Abgesehen davon, dass eine einmalige Injektion der Substanz genügt, um eine Heilung der Tiere herbeizuführen, bietet das Salvarsan gegenüber den bisher bei der Spirillose der Hühner angewandten Mitteln auch noch den Vorzug, dass bei demselben bis jetzt eine schädliche Nebenwirkung auf den Körper nicht beobachtet worden ist. v. Rátz.

Schaburow (43) behandelte mit Salvarsan die Spirillose bei 108 Hühnern, 5 Gänsen und 3 Enten, alle genasen mit Ausnahme einer Gans und 8 Hühnern.

24 Stunden nach der Salvarsaneinführung waren im peripheren Blute die Spirochäten nicht mehr nachweisbar. Die Injektion wurde in die Brustmuskulatur gemacht, bei starker Abmagerung subcutan. Als Krankheitsüberträger wurde die Zecke Argas persicus bestimmt. Paukul.

Galli-Valerio (15) hat die Spirochätose der Hühner mit Argas persicus von Kairouan und Houmt-Souk erzeugen können. Zugleich konnte er feststellen, dass die Spirochätose des Geflügels eine und dieselbe Krankheit ist, die durch Spirochaeta anserina Sacharoff vermittelt wird.

Diese Protozoen dringen in die Blutkörperchen ein, wo man sie in rundlicher oder ovaler Form findet. Die Biologie der Argas persicus zeigt, dass dieser Parasit hauptsächlich aus dem Blute von Vögeln sich ernährt, aber auch an der Haut der Bufo vulgaris sich befestigen kann. v. Rátz.

Deutz (9) verwandte zu seinen Versuchen an Mäusen Blut von auf der Höhe der Spirochäteninfektion stehenden Hühnern.

Das Resultat der Injektionen war bei den verschiedenen Mäusen nicht immer dasselbe; auch war mit fortschreitender Abnahme der Spirochäten das mikroskopische Bild des Blutes ein verschiedenes. Die Uebertragung auf intravenösem Wege erwies sich im allgemeinen wirkungsvoller als die intraperitoneale. Mäuse, die bereits mit spirochätenhaltigem Hühnerblut vorbehandelt wurden, lassen sich durch weitere Impfungen nicht mehr infizieren; im Serum dieser Mäuse bilden sich Stoffe, die eine spezifische Wirkung auf die Spirochäten ausüben, jedoch erst nach dem Verschwinden der Spirochäten aus dem Blutkreislaufe auftreten. Die Hühnerspirochäten erfahren durch die Mäusepassage eine gewisse Abschwächung ihrer Virulenz. Schütz.

Vosgien (49) bringt zahlenmässige Angaben über die **Tuberkulose** des Huhnes.

Tuberkulös waren bei 145 Sektionen: Leber 98,62 pCt., Milz 93,1 pCt., Halslymphdrüsen 70,34 pCt., Lungen 42,07 pCt., Knochen und Gelenke 22,76 pCt., Darm 20,69 pCt., Bauchfell 8,96 pCt., Nieren 6,2 pCt. und Eierstöcke 4,12 pCt. J. Schmidt.

In einem vom Staate Michigan herausgegebenen Circular (53) wird die Geflügeltuberkulose besprochen.

Wichtig ist die rechtzeitige Erkennung der Krankheit. Zur Bekämpfung wird die Abschlachtung des ganzen Bestandes, die Verbrennung der kranken Tiere und Stalldesinfektion empfohlen. Beim Ankauf von Eiern ist Vorsicht geboten, da Tuberkelbacillen auch im Eiweiss gefunden worden sind. H. Zietzschmann.

Schornagel (47) beobachtete zwei tödliche Fälle von **Pneumomycosis** bei Vögeln durch Aspergillus fumigatus. Mit den aus den Krankheitsherden gezüchteten Aspergilluskulturen wurden verschiedene Tiere infiziert:

Zwei Tauben liess man während 10 Minuten in einem Glascylinder Staub von Aspergillussporen atmen. Die Tiere starben nach 20 und 36 Stunden.

Ein Huhn und zwei Tauben bekamen (mittels Glasstab) ein wenig Sporenmaterial in den Larynx; sie starben nach 1, 2 und 3 Tagen an Lungenentzündung. In den Lungen eine Menge Aspergillusmycelien.

Zwei Kaninchen erhielten intravenös eine Sporenaufschwemmung; sie starben nach 1 und 2 Tagen mit mykotischen Herden in Leber und Nieren.

Um die natürliche Infektion nachzuahmen, wurden folgende Experimente gemacht: Zwei Meerschweinchen, zwei Kaninchen und sechs junge weisse Mäuse wurden in enge Räume gelassen, wo der Boden mit Heu bedeckt war. Das Heu war stark mit Aspergillus fumigatus beschimmelt; die Tiere sahen grün aus von dem an den Haaren haftenden Schimmel, waren jedoch nach 4 Wochen noch ganz gesund.

Zwei Tauben und zwei Hühner wurden mit stark (Aspergillus) beschimmeltem Reis gefüttert; ohne Erfolg.

Es scheint, dass für das Zustandekommen von Mykosen bei den Tieren noch prädisponierende Momente nötig sind, welche den Organismus schwächen. Vryburg.

Roos (42) beschreibt einen Fall von **Aspergillose** bei einer Taube.

Während es sich bei Vögeln gewöhnlich um Pneumomykose handelt, waren hier die Lungen frei. Pleura costalis und Peritoneum waren wie besät mit 1—4 mm grossen, graugelben Wucherungen (trocken, krümelig und an vielen Stellen verkalkt). Auf dem Pericardium waren zwei gleiche Knötchen. Mikroskopische Untersuchung und Kultivierung auf Agar und Kartoffel zeigten Aspergillus fumigatus.

Ein Kaninchen, intravenös mit Kultur gespritzt, starb am 3. Tage, mit massenhaften Schimmelknötchen in der Leber und einigen in den Nieren.

Die Taube hatte im Leben epileptiforme Krämpfe und starb spontan. Vryburg.

Borghesi (5) sah in einem Hühnerbestande eine seuchenhafte **Septikämie**, die durch Bacterium coli verursacht war, wie er kulturell und durch Impfung nachwies. Er verglich die einzelnen Phasen des Leidens mit denen der Hühnercholera und der Hühnerpest und kam zu folgenden Ergebnissen:

Die Colibacillose tritt enzootisch auf, ergreift im Bestande 2—3 Tiere und hat wenig Tendenz zur Ausbreitung. Kamm, Haut und Schleimhäute sind normal gefärbt. Die Milz ist normal in Farbe und Konsistenz, sehr selten geschwollen. Die Muskeln sind normal gefärbt, aber schlaff und sulzig; das Blut ist geronnen.

Die Hühnercholera hat epizootischen Charakter, breitet sich sehr schnell aus und richtet den ganzen Bestand zugrunde. Kamm und Schleimhäute sind violett, ebenso die Haut, welche schwarze blutige Flecken zeigt. Die Milz ist geschwollen und in der Regel breiig, selten fehlt die Schwellung. Die Muskeln sind gerötet, selten normal, Blut zersetzt und schlecht geronnen.

Bei der Impfung ergibt sich: das Kaninchen stirbt bei Colibacillose und Hühnercholera, bleibt aber gesund bei Hühnerpest. Tauben reagieren auf Colibacillose nicht, sterben durch Hühnercholera und zeigen bei Hühnerpest Manegebewegungen, Drehen des Kopfes. Das Huhn bekommt bei Colibacillose blutgestreifte, schleimige Durchfälle und stirbt durch Hühnercholera und Hühnerpest. Frick.

R. A. Whiting (51) untersuchte einen Ausbruch von Septikämie beim Geflügel, deren Entstehung sich nachweisen liess.

Eine unter diarrhoischen und Lähmungserscheinungen verendete Kuh wurde an Schweine, die auf der Weide gingen, gefüttert. Die Schweine erkrankten ebenfalls, jedoch nicht lebensgefährlich an Diarrhoe. Von ihren Exkrementen wiederum nahmen die auf der Weide befindlichen Hühner und Truthühner auf. Bei diesen traten sehr bald heftige Krankheitserscheinungen, insbesondere auch Durchfall auf, die in Zeit von $^1/_2$ bis 1 Stunde in 90 pCt. der Fälle tödlich endigten. Bei der Sektion wurden die Erscheinungen der hämorrhagischen Septikämie gefunden. Im Herzblute entdeckte Verf. bewegliche, zur Coligruppe gehörige und nicht bewegliche, zur Gruppe der Bacillen der hämorrhagischen Septikämie gehörige Bakterien. Beide Bakterienarten erzeugten bei der Verimpfung an Kaninchen Krankheitserscheinungen, doch genasen die Impftiere, welche Colibakterien erhielten, während diejenigen, welche die Bakterien der hämorrhagischen Septikämie erhielten, verendeten. H. Zietzschmann.

Reinholdt (41) machte Infektionsversuche mit dem **Bacillus enteritidis Gärtner** und Bac. paratyphosus beim Geflügel und stellte fest, dass die Einverleibung bei Hühnern, Tauben, Gänsen und Enten teils vorübergehende, teils tödliche Erkrankungen verursacht.

Am ehesten sind Tauben einer Infektion zugänglich, dann folgen Enten und Gänse, am widerstandfähigsten sind Hühner. Vom geringsten Einfluss auf den Gesundheitszustand des Geflügels ist die Einverleibung per os unter normalen Fütterungsverhältnissen. Zur Infektion sind sehr grosse Mengen von Bakterien notwendig. Der Nachweis der Bakterien gelingt immer, wenn die Tiere an der Infektion verenden. Bei Tötung der wieder gesunden Tiere ist das Gelingen des Nachweises zweifelhaft.

Agglutinine lassen sich im Blut vom 6. Tage post infectionem an nachweisen. v. Rátz.

G. E. Gage (14) isolierte aus dem Ovarium von 3 Haushühnern das **Bacterium pullorum** (Rettger) z. T. in Reinkulturen.

Er nahm Uebertragungsversuche mit den Reinkulturen (subcutan und per os) vor mit dem Resultate, dass von 62 infizierten Tieren 60 starben, während die Kontrolltiere gesund blieben. Die pathologisch-anatomischen Läsionen waren die gleichen, wie sie von Rettger und Stornburn beschrieben wurden, die den Erreger als Ursache der weissen Diarrhoe der Hühnchen ansehen. H. Zietzschmann.

Adam und Meder (1) beschreiben eine Krankheit der Kanarienvögel.

Die Kranken sind traurig, die Futteraufnahme hört auf, der Kot wird dünn, die Atmung beschleunigt, später werden auch die Bewegungen unsicher, und unter Krämpfen tritt der Tod ein. Bei der Sektion wurde Darmentzündung, akuter Milztumor, Hyperämie der Leber und Nieren festgestellt. Im Herzblut und in sämtlichen Organen sind massenhaft kurze, dicke Stäbchen in Reinkultur. Aus den bakteriologischen Untersuchungen geht ohne Zweifel hervor, dass es sich um eine Infektion mit Bakterien der Hogcholeragruppe, und zwar mit echten Paratyphus B-Bakterien handelt. Es beweist dies die Agglutination fast bis zur Titergrenze echter vom Menschen stammender Stämme durch ein mit einem Kanarienstamm hergestelltes Kaninchenserum. Ferner ist auch die verhältnismässig hohe Virulenz nicht nur Kanarienvögeln, sondern auch Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen gegenüber zu berücksichtigen.

Verf. stellte Untersuchungen über das Vorkommen von Bakterien der Coli-Typhusgruppe im normalen Kanarienvogeldarm an, konnte aber im Darmkanal von gesunden Kanarienvögeln keine Coli-Bakterien, geschweige denn Vertreter der Typhusgruppe nachweisen. v. Rátz.

3. Parasitäre, nicht durch Spaltpilze hervorgerufene Krankheiten.

1) v. Alten, H., Ueber die Entwickelung und systematische Stellung des Erregers der Vogelmalaria. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 36. S. 672. — 2) Brimont, E., Trypanosomes d'oiseaux de la Guyane. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXXII. p. 884. — *3) Cardamatis, J. P., L'Haemamoeba Ziemanni d'après les observations faites. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 36. S. 672. — 4) Dixi, Kalkbeine. Geflügelwelt. No. 4. S. 22. — *5) Fantham, H. B., Die Morphologie und Biologie von Eimeria (Coccidium) avium, einer Sporozoe, die bei jungen Waldhühnern eine tödliche Krankheit verursacht. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 14. S. 217. — 6) Derselbe, Experimentelle Studien über die Geflügelcoccidiose, besonders in der Beziehung zu jungen Waldhühnern, Geflügel und Tauben. Ebendas. Jahrg. XX. No. 16. S. 248. — 7) Derselbe, Beobachtungen über parasitische Protozoen bei Schneehühnern (Lagopus scoticus) mit einem Beitrag über die Waldhuhnfliege. Ebendas. Jahrg. XX. No. 16. S. 247. — *8) de Haan, Blutprotozoen bei Hühnern. Veeartsenijk. Bladen v. Ned. Indie. XXIV. 1. 2. (Mit Zeichnungen.) — 9) Humann, Bandwürmer bei Gänsen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 412. — *10) Jowett, Die infektiöse Enterohepatitis oder Typhlohepatitis (Blackhead). Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 26. S. 402. — 11) Derselbe, Einige im Rektal- und Cäkalinhalte beobachtete Protozoen bei Truthühnern und anderem Geflügel. Ebendas. Jahrg. XX. S. 402. — 12) Metz, Argas reflexus, die Taubenzecke. Ebendas. Jahrg. XX. No. 16. S. 247. — *13) Ransom, B. H., The occurence of Cheilospirura hamulosa in the United States. Science n. ser. 35. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 890. — 14) Schlegel, M., Enteritis catarrhalis acuta s. haemorrhagica infolge von Trichosoma tenuissimum, die Ursache von Taubensterben. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LVI. No. 4. S. 84. — 15) Derselbe, Hühnersterben infolge Trichosoma retusum. Ebendas. Jahrg. LVI. No. 4. S. 84. — 16) Derselbe, Bericht des tierhygienischen Instituts in Freiburg im Br. 1911. XII. Hystrichis pachycephalus Molin in der Cuticula des Muskelmagens beim Schwan, hämorrhagisch-nekrotische Entzündung erzeugend. Mitteil. d. Vereins badischer Tierärzte. Jahrg. XII. No. 8. S. 116. — *17) Skrjabin, K., Die parasitischen Würmer der Vögel im Turkestan. A. Trematodes. I. Fam. Prosthogoniminae Lüke. Arch. f. Veterinärwissensch. H. XII. S. 1270—1286. (Russ.) — *18) Teichmann, Ueber Gift der Sarkosporidien. Der Tierarzt. Jahrg. LI. No. 23. S. 364. — 19) Trübenbach, Die wichtigsten Geflügelparasiten. Geflügelwelt. No. 20. S. 162. — *20) Walker, J., Ueber ein Leukozytozoon beim Vogel (Strauss). Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. XII. S. 372. — *21) Weidmann, Observations on Spiroptera incerta in the Parrots. 40. Ann. rep. board dir. zool. soc. Philadelphia. p. 41. — 22) La coccidiose du dindon. Le Progrès vétérinaire. p. 445.

Jowett (10) fand die infektiöse Enterohepatitis besonders bei den Truthühnern. In kurzer Zeit sterben ganze Bestände, und die Kadaver zeigen speziell stark entzündete Blinddärme und in der Leber weissgraue Herde. Mikroorganismen werden massenhaft gefunden. Die Krankheit wird bald für Coccidiose, bald auch für Flagellateninfektion gehalten. J. Schmidt.

Skrjabin (17) untersuchte systematisch die para-

sitischen Würmer der Vögel in Turkestan und fand von Trematoden, zur Familie Prosthogoniminae gehörend, folgende drei Arten:

1. Prosthogonimus ovatus R. in der Bursa Fabricii und in den Eiern des Haushuhnes.

2) Prosthogonimus cuneatus R. in der Bursa Fabricii der Saatkrähe (Corvus frugilegus), des grauen Reihers (Ardea cinerea) und des Haushuhnes.

3. Prosthogonimus Putschkowskii nov. spec. in der Bursa Fabricii des Löffelreihers (Platalea bucorodia).

Die letztere Art bildet eine neue Spezies und ist von Skrjabin mit dem Namen eines Dorpater Professors (Putschkowski) bezeichnet. Paukul.

B. H. Ransom (13) berichtet über das Vorkommen von Cheilospirura hamulosa, eines in den Mägen des Hühnchens parasitierenden Rundwurms, in den Vereinigten Staaten. Der Parasit wurde beobachtet in Kansas, New Jersey, Columbia, Ohio, Indiana und Hawai. H. Zietzschmann.

Weidmann (21) berichtet über das Vorkommen von Spiroptera incerta in den Vormägen der Papageien.

Die Parasiten scheinen keine harmlosen Bewohner der Mägen zu sein, denn die damit behafteten Tiere zeigen Entkräftung, und bei mikroskopischer Untersuchung findet man starke Veränderungen der Vormagenschleimhaut. Um eine wirksame Bekämpfung der Krankheit durchzuführen, sind Untersuchungen über das Herausfinden infizierter Tiere, über die Lebensgeschichte des Parasiten und über die Wahl geeigneter Arzneimittel erforderlich. Verf. berichtet über die Anfänge dieser Untersuchungen. H. Zietzschmann.

Nach Fantham (5) ist Eimeria avium lediglich ein Darmparasit des Waldhuhnes.

Oocystenhaltige Fäces gaben bei jungem Geflügel, Kücken, Tauben dieselben pathologischen Erscheinungen: Durchlöcherung der Duodenalschleimhaut und Sitz der Schizonten in den Zotten, in den Lieberkühn'schen Drüsen und der Submucosa. Oocysten und Sporocysten kommen im Blinddarm vor. J. Schmidt.

Teichmann (18) hat festgestellt, dass für den wässerigen Extrakt von Sarcocystis tenella (Schaf) Kanarienvögel und Kaninchen am empfindlichsten sind. J. Schmidt.

de Haan (8) beschreibt zwei bei Hühnern auf Java gefundene Blutprotozoen, nämlich das Leukocytozoon Naevei und Trypanosoma Numidae.

1. Leukocytozoon (Haemamoeba) Naevei: Leukocytozoen (in Leukocyten schmarotzende Protozoen) wurden zuerst (1884) von Danilewsky beschrieben im Blut von Eulen in Charkow. Ziemann fand ähnliche Parasiten bei Eulen, Krähen und Elstern. Naeve und Wenyon sahen Leukocytozoen im Blute von beinahe allen untersuchten sudanesischen Hühnern (Numidia ptilorhyncha). Mathis und Léger trafen die Parasiten in Cochinchina bei Hühnern und Rebhühnern, nicht bei anderen von ihnen untersuchten Vogelarten. Sie unterschieden zwei Sorten, welche sie Leucocytozoon Caulleryi und L. Sabrazesi nannten. Ueberimpfung der Parasiten mittels intraperitonealer Bluteinspritzung bei Küchlein gelang nicht.

Die von de Haan bei zwei Hühnern gefundenen Blutparasiten hatten Aehnlichkeit mit den beiden von Mathis und Léger beschriebenen Formen. de H. hält es für wahrscheinlich, dass die französischen Forscher es nur mit einer Parasitensorte zu tun hatten, und zwar mit derselben, welche Naeve schon im Sudan gesehen und beschrieben hatte, also mit L. Naevei.

Der Infektionsmodus ist nicht bekannt. Uebertragungsversuche von Wenyon (Sudan) und de Haan (Java) mit verschiedenen Moskitenarten gemacht, schlugen fehl. Wenyon vermutet, dass eine Fliege der Vermittler ist. Im Blute trifft man die Parasiten nur als Makro- und Mikrogametocyten. Die Makrogametocyten sind am zahlreichsten. Sie sind rund bis oval, bis 15 μ Durchmesser. Kern 3—4 μ, länglich oval, mit Nucleolus, letztere mit Giemsa dunkelrosa bis blassrosa, Protoplasma dunkelblau. Ausnahmsweise zwei Kerne in einem Parasit. Mikrogametocyten sind kleiner, Kern grösser, füllt bisweilen den ganzen Protoplasmakörper aus. Protoplasma mit Giemsa blassblau.

Die Wirtzelle ist oft vergrössert bis zu 20 μ Durchmesser. Kern erhalten oder ausgestossen. Das Zellprotoplasma umgibt gewöhnlich den Parasiten gleichmässig, es gibt aber Formen, wobei es sich an zwei entgegengesetzten Polen gehäuft hat und zwei hörnerähnliche Figuren bildet, in deren Mitte der Parasit liegt. Wenyon sah im Blut auch freie Parasiten. Um die beiden intracellulären Formen ist bisweilen in Giemsapräparaten eine rote Linie ersichtlich, welche von verschiedenen Forschern für ein zum Parasiten gehörendes Chromatingebilde angesehen ist. Wenyon und auch de Haan meinen, dass es sich hier um eine durch Druck des Parasiten verdichtete Protoplasmamasse der Wirtzelle handelt.

Ob die Wirtzellen der Leukocytozoen Leukocyten sind, ist noch nicht sichergestellt. Danilewsky hielt sie zuerst für Leukocyten, nachher für Hämatoblasten. Nach Mathis und Léger haben sie Aehnlichkeit mit Hämatoblasten, aber auch mit mononucleären Leukocyten.

Wenyon meint, dass sie eine besondere Art Erytrocyten darstellen. Nach ihm kommen im Vogel- und Reptilienblut viele ovale Zellen vor, ungefähr von der Grösse der Erythrocyten, bisweilen auch spulenförmig. Sie enthalten kein Hämoglobin. Diese Zellen hält er für die Wirtzellen der Protozoen. Der Name Leukocytozoon würde dann nicht richtig sein.

2. Trypanosoma Numidae n. sp. de Haan fand bei einem seiner Leukocytozoonhühner ein einziges Trypanosoma. Wenyon traf bei zwei seiner sudanesischen Hühner Trypanosomen an, welche er Tryp. Numidae nannte. Mathis und Léger fanden bei 217 untersuchten Hühnern in Tonkin einmal Trypanosomen. Ueberimpfung auf Hühner und Züchtung auf künstlichem Nährboden gelang nicht. Sie nannten ihren Parasiten Tryp. Calmetti. de Haan meint, dass es sich um ein und dasselbe Trypanosoma handelt, welchem dann der Name Tryp. Numidae zukommt. Der Trypanosomen hat einen vorn und hinten zugespitzten schlanken Körper. Kern in der Mitte. Blepharoplast weit nach hinten. Freier Flagellateil kurz. Vryburg.

Walker 20) berichtet über das Vorkommen eines Leukocytozoons beim Strauss. Er schliesst folgendermassen:

„Das Leukocytozoon wurde bei alten Straussen nicht gefunden. Die jüngsten infizierten Kücken waren vier Wochen alt, die ältesten sieben Monate. Sterblichkeit und Leukocytozoonbefunde deckten sich nicht auf allen Farmen; es ist deshalb bis jetzt unmöglich, das Vorhandensein dieser Parasiten als Ursache der Krankheit aufzufassen.

Da das Leukocytozoon beim Vogel Strauss bis jetzt noch nicht beschrieben worden ist, erlaube ich mir, für dieses den Namen Leukocytozoon struthionis vorzuschlagen.“ Joest.

Cardamatis (3) beschreibt den Entwicklungsgang männlicher und weiblicher, bei Athene noctua (Steinkauz), Corvus fructilegus (Saatkrähe) und Oriolus galbula (Pfingstvogel) gefundener Ziemann'scher Haemamoeben. J. Schmidt.

4. Vergiftungen.

1) Berényi, Ph., Chlorbariumvergiftung bei Hühnern. Allatorvosi Lapok. p. 341. — 2) Hofherr, Kasuistischer Beitrag zur Phosphorvergiftung beim Huhn. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 42. S. 775. — 3) Schlegel, M., Bericht des Tierhygienischen Instituts in Freiburg i. Br. 1911. XVI. Vergiftung durch Phosphor, Arsenik, Wasserglas. Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. XII. Jahrg. No. 8. S. 118.

5. Sonstige Krankheiten.

*1) Aichmayer, J., Rachitis der Vögel. Veterinarski Vijesnik. Jahrg. IV. S. 114. — *2) Bailer, R., Zur Pathologie der Blinddärme des Huhns. Inaug.-Diss. Giessen 1911. — 3) Barile, Ueber kleinzelliges Rundzellensarkom beim Huhn. Der Tierarzt. Jahrg. LI. No. 12. S. 189. — 4) Chamberlein u. E. B. Vedder, Ein weiterer Beitrag zur Aetiologie der Beriberi. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 39. S. 600. — 5) Eichhorn, Flügellahmheit bei Tauben. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 12. S. 213. — *6) Elsner, K., Untersuchungen über das Vorkommen und die klinische Bedeutung der Sarkome beim Hausgeflügel. Inaug.-Diss. Leipzig. — *7) Göhre, Leucaemia infectiosa bei Hühnern. Berliner tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 13. S. 226. — 8) Hébrant et Antoine, Sur les accidents causés par l'ingestion des corps étrangers chez le pigeon. Annales de méd.-vét. Année LXI. Févr. p. 65. — *9) Heinrich, Eine seuchenhafte Erkrankung der Hühner. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. No. 14. S. 218. — 10) Lewin, Ueber einen Fall von allgemeiner Melanose beim Huhne. Ebendas. Jahrg. XX. No. 50. S. 775. — 11) Peyton, Uebertragbare Neubildung bei Vögeln. Sarkom des Haushuhns. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 5. S. 84. — *12) Reiner, Max, Fremdkörper im Magen des Geflügels. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 41. S. 759. — *13) Schantyr, J., Klinische Beobachtungen: Herabhängen des Bauches beim Huhne (allgemeine Verfettung). Fremdkörper in der Mund-Schlundkopfhöhle bei Hühnern (Nadel, Eichel, Fäden mit Umwickelung der Zunge). Zeitschr. f. wissenschaftl. u. prakt. Vet.-Med. Bd. VI. S. 76. (Russ.) — *14) Schantyr, J. u. E. Lebedinsky, Cyste in der Bauchhöhle bei einem Huhn. Arch. f. Veterinärwissenschaften. H. 12. S. 1259. (Russ.) — *15) Schantyr, J., Eierstockvorfall in den Eileiter beim Huhn. Ebendas. H. 4. S. 394. (Russ.)

Im Anschluss an klinische Beobachtungen über Fremdkörper in der Mund-Schlundkopfhöhle bei Hühnern äussert sich Schantyr (13), dass die **Schleimhautwunden** bedeutend längere Zeit zur vollkommenen Verheilung brauchen als die Hautwunden der Hühner.
Paukul.

Schantyr (15) fand beim Huhn Eierstock-**Vorfall** in den Eileiter und stellt sich die Entstehung folgendermassen vor:

Ein Teil des Eierstockes wurde aus unbekannter Ursache abgerissen und hing frei in der Bauchhöhle im Laufe des Winters. Einer der sich später entwickelnden Dotter geriet in den Eileiter und zog den ganzen abgetrennten Teil des Eierstockes nach sich. Paukul.

Reiner (12) berichtet von **Fremkörpern** (Nadeln, Draht usw.), die er im Ventriculus muscularis und zwar in den Musc. laterales fand. Die Verdauungsbewegungen vermögen den Fremdkörper nicht durch die Magenwand in die Bauchhöhle zu treiben. Die Musc. intermedii vermag der Fremdkörper zu durchdringen, er bleibt jedoch in einer serösen Kapsel eingehüllt neben dem Magen liegen. J. Schmidt.

Heinrich (9) vermutet, dass die im Mai-Juli auftretende seuchenhafte Erkrankung von Geflügelbeständen am Wesslinger See, bestehend in Durchfall, Abmagerung, Exitus letalis nach 14 Tagen, zurückzuführen ist auf den Genuss der Larve einer der Culex annulatus ähnlichen Stechmücke. Phosphorsaurer Kalk und Argilla beeinflusst den Verlauf der Krankheit günstig.
J. Schmidt.

Aichmayer (1) meint, **Rachitis** sei eine seltene Krankheit bei den Vögeln, trotzdem beobachtete er dieselbe zweimal in einem Hofe bei 24 Stück Pockerln, die rechtzeitig zur Welt kamen und wo die eierlegenden Mütter sehr gut gehalten und kräftig gefüttert wurden.

Die Pockerln hatten gebogene Fuss- und Flügelknochen mit geschwollenen Epiphysen. Durch Fütterung mit Haferschrot und Knochenmehl waren 10 Pockerln vollkommen hergestellt, 6 Stück sind nur teilweise genesen und die übrigen sind zu Grunde gegangen.
Pozajić.

Schantyr und Lebedinsky (14) fanden in der Bauchhöhle beim Huhn eine dünnwandige, durchsichtige, mit dem Mesometrium und Infundibulum auf einer Strecke von 9—10 cm verwachsene **Cyste.**

Das sackartige Gebilde zeigte einige Ausbuchtungen, enthielt ca 600 ccm einer farblosen, leicht opaleszierenden Flüssigkeit, auf der Oberfläche verliefen starke Gefässe. In der Cyste fanden sich zwei verkümmerten Eiern ähnliche Gebilde. Verff. nehmen an, dass die Cyste aus dem rudimentären rechten Eileiter entstanden sei.
Paukul.

Bailer (2) beschreibt makroskopisch und mikroskopisch cystische Erweiterungen des Blinddarmes vom Huhn. Trautmann.

Göhre (7) fand bei den Obduktionen von Hühnern aus mehreren Beständen verschiedener Ortschaften die Milz, Leber und Lymphdrüsen krankhaft verändert.

Die Milz war fast immer vergrössert, brüchig, himbeerfarbig, mit grauen erbsengrossen Herden, die Leber enthielt lymphomartige Knoten. Die geschwollenen Lymphdrüsen waren mit roten Punkten durchsetzt. Erfolgreiche Therapie durch Eisenpräparate.
J. Schmidt.

Nach Elsner (6) tritt das Sarkom beim Hausgeflügel sowohl als Einzeltumor, als auch in der Gestalt der generalisierten Sarkomatosis auf. Sämtliche Organe und Eingeweide, als auch die äussere Haut und die serösen Häute sind oft der Sitz der Sarkome, seltener die Muskulatur. Die von vielen Geflügelzüchtern und -haltern gemachte Beobachtung, dass zu gleicher Zeit mehrere Tiere desselben Bestandes unter Erscheinungen erkranken und zugrunde gehen, die durch die Sektion als Folge der allgemeinen Sarkomatosis erkannt wurden, lässt die Vermutung aufkommen, dass es sich um eine Entstehung durch Infektion handle. Die Gegenwart von Sarkomen lässt sich klinisch nur dann diagnostizieren, wenn sie von aussen durch Inspektion oder durch Palpation festgestellt werden können. Eine spezielle Therapie der Sarkome innerer Organe gibt es nicht. Nur die äusserlich sichtbaren Geschwülste können durch chirurgische Eingriffe entfernt werden. Die fleischbeschauliche Beurteilung des mit Sarkomatose behafteten Geflügels erfolgt zweckmässigerweise analog dem bei der Fleischbeschau der Haussäugetiere üblichen Verfahren. Trautmann.

XVIII. Krankheiten der Fische.

Zusammengestellt und bearbeitet von Ludwig Freund.

*1) Anisits, J. D., Eine seltene Missbildung bei einem Rochen. Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. Berlin. S. 223—245. — *2) Auerbach, Untersuchungen über Henneguya psorospermica Thél. Verhandl. d. naturw.

Vereins Karlsruhe. 1910/11. Bd. XXIV. 28. Ss. 2 Taf. — 3) Derselbe, Bemerkungen über den Infektionsmodus der Seefische mit Myxosporidien. Zool. Anzeiger. Bd. XXXIX. S. 617. — *4) Awerinzew, S., Ueber die Myxosporidien von Drepanopsetta platessoides (Fabr.). Proc. VII. intern. Zool.-Kongr.(1907). S. 359. — Stud. paras. Protoz. VII. Ueber Sporenbildung bei Myxidium sp. in der Gallenblase von Cottus scorpius. Arch. für Protistenk. 1911. Bd. XXIII. S. 199—204. 7 Fig. — *5) Baudouin, M., Un cas de parasitisme exceptionnel chez la Sardine. Inconvénients des dénominations zoologiques mal conçues. Bull. soc. sc. natur. l'ouest France, Nantes. 1911. T. III. F. 1. p. 3—4. — 6) Baumann, F., Parasitische Copepoden auf Coregonen. Zool. Anz. No. XL. S. 53—57. — *7) Bergman, Arv. M., Eine ansteckende Augenkrankheit bei Dorschen an der Südküste v. Schweden. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. Bd. LXII. H. 3/4. S. 200. Manedskr. Dyrlaeger. Bd. XXIV. H. 6. — *8) Bergner, J., Fischkrankheiten und Fischsterben. Wissen f. Alle. Wien. S. 208—211. 4 Fig. — 9) v. Betegh, L., Studien über experimentelle Tuberkulose der Meeresfische. Centralbl. f. Bakt. 1911. I. Bd. LXVIII. H. 6. S. 495—504. — *10) Derselbe, Hydrocoele embryonalis. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. Bd. LXVI. H. 2—4. (Hydrocoele, Tympanitis.) — *11) Breindl, V., Trypanosomen u. Trypanoplasmen einiger böhmischer Fische. Sitzungsber. böhm. Gesellsch. d. Wiss. Prag, math.-nat. Kl. 1911. 34 Ss. 2 Taf. (Tschech.) — *12) Brofeldt, Epämuodostuneista hauenpäistä. Medd. soc. fauna flor. fenn. 1911 bis 1912. Bd. XXXVIII. p. 13—16. (Finn.) — *13) Ciurea, J., Eine europäische Clinostomumlarve. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. 1. Orig. 1911. Bd. LX. S. 354—358. 1 Taf. — 14) Elmhirst, R., Ambicoloured flat-fish. Annal. scot. nat. hist. Edinburgh. 1911. p. 77—79; Zoolog. London. 1911. No. 835. p. 30. — 15) Derselbe, Some Echinorhynchs from the Clyde Area. Glasgow Natur. Vol. IV. p. 88. (E. acus Rud. in Gadus u. Pleuronectes flesus.) — 16) Fehlmann, J. W., Ein mundloser Karpfen. Intern. Revue Hydrobiol. Hydrogr. Bd. V. H. 3. — *17) Fiebiger, J., Mitteilungen des Institutes für Fischkrankheiten an der tierärztl. Hochschule. Oesterr. Fischerei-Zeitung. Bd. IX. S. 308—310. — *18) Derselbe, Ueber Koccidien in der Schwimmblase der Dorsche. Wiener klin. Wochenschr. 1912. S. 8. — 19) Derselbe, Die Dotterblasenwassersucht — eine Bakterienerkrankung (?). Oesterr. Fischerei-Zeitung. 1912. Bd. IX. S. 388. — 20) Freund, L., Bauchauftreibung bei Corydoras paleatus Jenyns (= Callichthys punctatus). Bl. Aqu. Terrkde. Stuttgart. Vol. 23. p. 485—86. — *21) Gemmill, James, The Teratology of Fishes. Glasgow. 4. XVII. und 74 pp. 26 Taf. — *22) Georgi, F., Die Riemenwurmkrankheit der Fische. Oesterr. Fischerei-Zeitung. Bd. IX. S. 134. 1 Abb. — *23) Goldberger, J., Some known and three new endoparasitic Trematodes from american Fresh-water fish. Hyg. Lab. Bull. Washington 1911. Vol. LXXI. — *24) Henry, H., On the Haemoprotozoa of British Sea-fish. (Prel. not). Journ. path. Cambridge. 1910. Vol. XIV. p. 463—65. — *25) Hornell, J., New cestodes from indian fishes. Rec. Ind. Mus. Vol. VII. P. 2. p. 197—204. Mit 2 Taf. — 26) Jakimow, W. und N. Kohl-Jakimowa, Zur Frage über den Hämoparasitismus der Seefische. Zeitschr. f. Veterinärmed. Bd. VI. S. 3. (Russisch.) — *27) Jääskeläinen, V., Suomelle uuden Kalaloisen. Medd. soc. fauna flor. fenn. 1911/12. Bd. XXVIII. p. 36—37. (Finnisch.) — 28) Krause, F., Ein weiteres Mahnwort zur Bekämpfung der Fischkrankheiten. Deutsche Landw. Presse. No. 28. S. 330. — *29) Kobayashi, H., A preliminary report on the source of the human liver Distome, Clonorchis endemicus (Balz) (= Distomum spathulatum Leuckart). Annot. zool. japon. 1911. Vol. VII. p. 271—277. Mit 1 pl. — *30) Koller, R., Ein Beitrag zur Abwehr der Furunkulose. Oesterr. Fisch.-Ztg. Bd. IX. S. 390—391. — *31) Lefevre, G. and C. W. Curtis, Studies on the reproduction and artificial propagation of fresh water mussels. Bull. bur. fisheries. 1910. Vol. XXX. Doc. No. 756. Washington. p. 105—201. T. 6—17. — 32) Levander, K. M., Beobachtungen über die Nahrung und die Parasiten der Fische des Finnischen Meerbusens. Finnländ. hydrogr.-biol. Untersuchungen. Helsingfors 1909. No. 5. 44 Ss. — *33) Linton, Edw., The diagnosis of a case of parasitism in the Brook Trout. Proc. VII. intern. zool. Congr. (1907). p. 629—632. — 34) Derselbe, Notes on the distribution of Entozoa of North American marine fishes. Ibid. p. 686—696. — 35) Mercier, L. et R. de Drouin de Bouville, La lépidorthose sur les gardons du lac de Nantua. Ref. Rev. gén. méd. vét. T. XX. p. 27—29. — 36) Minchin, E. A., Observations on the flagellates parasitic in the blood of freshwater fishes. Proc. zool. soc. London. 1909. Vol. I. p. 2. Pl. 1—5. — *37) Mulsow, K., Ueber zwei Fälle von Ovarialcysten bei Fischen. Allg. Fisch.-Ztg. Jahrg. XXXVII. S. 206—207. Mit 2 Abb. — 38) Derselbe, Beiträge zur Kenntnis der Furunkulose. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. S. 894. — *39) Derselbe, Dasselbe. Allg. Fisch.-Ztg. Jahrg. XXXVII. S. 507—509. — *40) Derselbe, Die Entstehung der Mopsköpfe. Ebendas. Jahrg. XXXVII. S. 476—480. Mit 6 Abb. — *41) Neresheimer, E., Die Gattung Trypanoplasma. Prowazek's Handb. pathog. Protozoen. 1911. S. 101—117. Mit 22 Fig. — *42) Derselbe, Costia necatrix. Ebendas. 1911. S. 98—100. Mit 4 Fig. — 43) Derselbe, Zur Kenntnis der Pockenkrankheit des Karpfens. Atti 5. Congr. intern. Pesca. Rom 1913. 12 pp. Mit 5 Taf. — *44) Nicoll, W., On Gasterostomum tergestinum Stoss. Ann. mus. zool. univ. Napoli (3). 1910. 3 pp. Mit 1 F. — *45) Osborn, H. L., On the structure of Cryptogonimus (n. g.) chyli (n. sp.), an aberrant Distome, from fishes of Michigan and New York. Journ. exp. zool. 1910. Vol. IX. p. 517—536. Mit 7 F. — 46) Patterson, A., Malformed codfish [hermaphroditism]. Zoolog. London. 1911. p. 448. — *47) Plehn, M., Eine neue Karpfenkrankheit und ihre Erreger (Branchiomyces sanguinis). Centralbl. f. Bakt. Bd. LXII. H. 1/2. S. 129. — *48) Dieselbe, Die Furunkulose der Salmoniden. Ebendas. 1911. Bd. LX. H. 7. S. 609. — *49) Dieselbe, Ueber Geschwülste bei Kaltblütern. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXV. No. 19. — *50) Pratt, H. S., Monocotyle floridana, a new monogenetic trematode. Publ. 133 Carnegie Inst. Washingt. 1910. p. 1—9. Mit 11 Fig. — *51) Rauch, H., Beiträge zur Kenntnis der Furunkulosis. Allgemeine Fischerei-Ztg. Bd. XXXVII. S. 567—569. — 52) Robertson, Miss M., Notes on an ichthyosporidian causing a fatal disease in sea-trout. Proc. zool. soc. London 1909. Vol. I. Pl. 62—64. p. 399. — *53) Schiemenz, P., Ueber Fischsterben in der Teichwirtschaft. Kiel o. J. (1911?) — *54) Schlegel, M., Bericht über die Tätigkeit des tierhygienischen Instituts der Universität Freiburg i. B. im Jahre 1911. X. Furunkulosis als Massensterben bei Forellen. XV. Ligula simplicissima L. (Riemenwurm) in der Leibeshöhle eines karpfenähnlichen Fisches. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVI. S. 308—310, 316—317. — *55) Swellengrebel, N. H., Pleistophora gigantea Thél. een parasiet van Crenilabrus melops. Verh. Koninkl. Ac. Wetensch. Amsterdam, 20. 1. 1911. p. 238—243. Mit 7 Fig. (Holl.) — 56) Tagliani, G., Enoplocotyle minima n. g., n. sp., Trematode monogenetico, parassita sulla cute di Muraena helena L. Arch. zool. Ital. Vol. V. p. 281—319. Mit 1 Taf. — *57) Tempel, Massensterben von Karpfen. Sächs. Veterinärbericht. S. 63. — 58) Ullmann, K., Meine Erfahrungen mit Ichthyophthirius. Wchschr. Aqu. Terrkde. 1910. Bd. VII. S. 292. Von H. Lehnert. p. 377. Die Bekämpfung der Ichthyophthiriusseuche. Von L. Schulze. S. 391—392. Mit 1 Fig. — *59) Walter, A., Die Vernichtung des Fischegels in den

Karpfenweihern. Allgemeine Fischerei-Ztg. Bd. XXVII. S. 238—239. — *60) Ward, H. B., Internal parasites of the Sebago salmon. Bull. bur. fish. 1910. Vol. XXVIII. p. 1153—1194. Mit 1 Taf. — *61) Derselbe, Some points on the general anatomy of Gyrocotyle. Zool. Jahrb. Suppl. 15. (Festschr. Spengel.) S. 717—738. Mit 1 Taf. — *62) Watson, E. E., The genus Gyrocotyle, and its significance for problems of cestode structure and phylogeny. Publ. Calif. univ. zool. 1911. Vol. VI. p. 353—437. Mit 16 Taf. — 63) Williamson, H. C., Notes on abnormalities in Lophius, Gadus, Raja. 28. Rep. fish. board Glasgow. 1911. Pl. 3. p. 53—56. — 64) Wilson, Ch. B., Jamaica fish and their parasites. John Hopkins univ. circ. 1911. No. 2. p. 16—23. — *65) Wolff, B., Ueber ein Blastom bei einem Aal (Anguilla vulgaris). Sitzungsber. d. Abh. d. naturf. Ges. Rostock. 1911. N. F. 3. — 66) Derselbe, Dasselbe, nebst Bemerkungen zur vergleichenden Pathologie der Geschwülste. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CCX. S. 365—385. Mit 2 Fig. u. 1 Taf. — *67) Zschocke, Argulus foliaceus. Sächs. Veterinärbericht. 1911.

1. Allgemeines. Siehe auch Krause (28).

Gemmill (21) widmet die erste Hälfte seines Werkes über die Teratologie der Fische der Darstellung von Doppel- und Dreifachbildungen unter genauer Angabe von Vorkommen und Ursache, der Einteilung in die verschiedenen Gruppen je nach der Vereinigung in der Richtung von oral nach kaudal. Daran schliesst sich Einteilung, Art und Vergleich der Cyklopie. Von kleineren Abnormitäten werden beschrieben: Hermaphroditismus, Verbildungen des Schädels und der Wirbelsäule, der Flossen, Farbenanomalien, dann eine Reihe kleinerer Abweichungen. Beigegeben ist ein umfangreiches Literaturverzeichnis und zahlreiche Tafeln betreffend die erste Abteilung der erwähnten Missbildungen. Freund.

Bergner (8) zählt in gemeinverständlicher Weise die wichtigsten Erkrankungen der Fische auf und bringt die Bilder eines Mopskopfes vom Karpfen, Wirbelsäulenverbiegung und Oberkieferverkürzung vom Hecht, sowie die einer Saprolegniaverpilzung vom Brachsen. Freund.

Schiemenz (53) bestätigt die Mitteilung Mulsow's (siehe vorjährigen Bericht) über grössere Verluste an Fischen im Frühjahre 1911 und benutzt dies, sich im allgemeinen über Fischkrankheiten zu äussern.

Er verweist auf die Schwierigkeit, die tadellose Gesundheit von anderwärts eingebrachten Karpfen festzustellen oder bei Ausbruch einer Krankheit letztere auf diese zu beziehen. Dann wendet er sich gegen die Art der Einsendung von Untersuchungsmaterial und verlangt wenigstens Einsendung lebender Fische in Wasser, womöglich aber Untersuchung an Ort und Stelle. Weiter ist es häufig ein Fehlschluss, die auf einem toten Exemplar in abnormer Zahl gefundenen Parasiten verantwortlich zu machen für ein Massensterben, ohne an die noch viel zu wenig gewürdigten physiologischen Krankheiten zu denken. Auch die übliche Behandlung durch Bäder oder Teichverbesserung scheint ihm wenig befriedigend. Die zeitweise auftretenden Seuchen lassen sich dadurch nicht beeinflussen und verlieren von selbst ohne unser Eingreifen ihre Virulenz. Die Hauptsache ist wohl sachgemässe Behandlung der Fische. Vor allem wären die Winterhälter, zumal in milden Wintern, für viele Verluste verantwortlich zu machen und daher abzuschaffen. Freund.

Fiebiger (17) beschreibt wieder mehrere interessante zur Untersuchung gelangte Fälle:

1. Fibrosarkom der Haut bei Gadus virens, Köhler, in der Grösse eines Hühnereies, welches unregelmässig knollig über der Oberfläche hervorragend bis in die Muskulatur verankert ist. 2. Multiple Abscessherde bei einem Karpfen. Unter der Oberfläche fanden sich an 100 abgekapselte Eiterknoten mit verkästem gelblichem Inhalt, die in die Muskulatur des Körpers reichend, in der Schwanzwurzel besonders gehäuft waren. Sie haben bohnengrosse äussere Oeffnungen oder ragen als Buckel hervor. Auch in der Bauch- und Mundhöhlenwand fanden sie sich. Die bakterielle Untersuchung ergab kein einwandfreies Resultat. Jedenfalls handelte es sich um eine ausgebreitete Pyämie. Sonst gehen solche Prozesse von Myxosporidien aus, die auch hier spärlich vorhanden waren, aber als Erreger kaum in Frage kommen dürften. Freund.

Schlegel (54) beschreibt Form und Aussehen furunkulosekranker Forellen. Weiter erwähnt er eine besonders lange Ligula simpl. (41,5 cm lang, 3,5 cm breit, 1,2 cm dick) in der Leibeshöhle eines karpfenartigen Fisches.

2. Infektionskrankheiten. Siehe auch (Tuberkulose) v. Betegh (9), (Schuppensträube) Mercier (35).

a) Furunkulose. Plehn (48) schildert die Verbreitung der Furunkulose der letzten Jahre, sowie das von dem von früher her bekannten Bilde etwas abweichende Verhalten derselben, welches sie veranlasst, von einer B-Furunkulose zu sprechen.

Die Krankheit ergreift alle Salmoniden, aber auch andere Fische, wie Cyprinoiden, wenngleich die ersteren am meisten gefährdet erscheinen. Die künstliche Infektion mit Kulturen gelingt durch Impfung wie Verfütterung und führt in wenigen Stunden zum Tode. Ausserdem fungieren einzelne Exemplare als Bacillenträger mit latenter Infektion, woraus sich die Gefährlichkeit der Ausfuhr aus verseuchten Gewässern ergibt. Die Empfindlichkeit gegen die Infektion durch den Darm scheint mit der Funktion desselben in Zusammenhang zu stehen, so dass auf ein normales Funktionieren desselben zu achten ist. Das Alter der Fische spielt keine Rolle. Wenngleich ihr Infektion der Eier und der Brut nicht gelungen ist, so gibt es auch positive Erfolge in dieser Richtung, so dass diese Frage noch zu entscheiden wäre. Die Erreger wachsen am besten in einer Temperatur von 20°, wogegen nicht mehr bei 40°, so dass eine Desinfektion mit heissem Wasser wirksam sein dürfte. Freund.

Mulsow (39) fand, dass der Erreger der Furunkulose, das Bacterium salmonicida, im Leitungs- (reinem Quell-) Wasser von München binnen 2 Tagen abstirbt, dagegen in dem mit organischen Substanzen verunreinigten Isarwasser, das unterhalb München entnommen worden war, sich stark vermehrte.

Da die Infektion durch solche Bakterien möglich ist, ist die Verunreinigung der Gewässer jedenfalls ein förderndes Moment für die Verbreitung der Seuche. Für die Abtötung des Bacterium im Wasser bewährt sich eine Lösung von Kali hypermanganicum in Wasser (1 : 100000), die in 10 Minuten alle Bakterien tötet, ohne sonst für Pflanzen oder Tiere schädlich zu sein. Diese Versuche müssen noch in Teichen und fliessenden Gewässern fortgesetzt werden. (Dasselbe in [38]). Freund.

Koller (30) bringt seine Wahrnehmungen über die Furunkulose im Jahre 1912.

Er fand eine wesentliche Verringerung der befallenen Stücke und vornehmlich in jenen Gewässern, die keinen Ueberbesatz aufzuweisen hatten. Er glaubt, dass die Seuche ihren Höhepunkt überschritten hat. Verf. möchte sie immer mit der Erscheinung des Ueberbesatzes in Zusammenhang bringen und empfiehlt daher eine ausgiebige Abfischung der von der Krankheit ergriffenen Reviere. Naturgemäss wendet er sich darum gegen die Ausfuhrverbote, dafern sie mit Fangverboten

identisch sind. (Dazu, zum Teil dagegen äussern sich spätere Autoren, wie Neresheimer und Fiebiger.)
Freund.

Rauch (51) berichtet an der Hand der Mitteilungen von A. T. Masterman an den Board of agriculture and fisheries über das Auftreten der Furunkulose in England im Jahre 1911.

Es wird der Krankheitsverlauf in einzelnen Flüssen Südwestenglands geschildert. Befallen waren nicht nur Salmoniden, sondern auch Aale, Hechte und Weissfische. Als Erreger konnte ein Bacterium nachgewiesen werden, das mit dem Furunkuloseerreger des Kontinentes identisch ist. Freund.

b) Dotterblasenwassersucht und Tympanitis. v. Betegh (10) will den Erreger der bei Salmonidenbrut auftretenden Dotterblasenwassersucht, Hydrocoele embryonalis, gefunden haben.

Es sind schlanke Bakterien, die in grossen Mengen als Reinkulturen in der Dotterblase enthalten sind. Auf künstlichen Nährböden bilden sie schon nach 24 Stunden Kolonien, welche anfangs durchscheinend, später grauweiss sind und zusammenfliessen. Der Autor nennt sie Diplobacillus liquefaciens piscium. Künstliche Infektionsversuche stehen noch aus. Weiter meldet er eine epidemische Erkrankung, Tympanitis embryonalis, bei Salmonidenbrut, welche den Dottersack bereits resorbiert hatte, im Gefolge der Zuleitung von trübem Wasser. Die Erkrankung besteht in einer enormen Auftreibung des Bauches durch Gasentwicklung. Als Erreger wird ein gasbildender Mikroorganismus angenommen. Ob Darm oder Bauchhöhle ergriffen sind, wird nicht angegeben. Siehe auch Fiebiger (19).
Freund.

c) Augenerkrankungen. Bergman (7) beobachtete im Herbste 1910 an der Südküste Schwedens auf einer 15 km langen Küstenstrecke eine anscheinend ansteckende Augenerkrankung bei Dorschen, die etwa 10 pCt. aller in der Nähe des Landes gefangenen Fische ergriffen hatte.

Die aus den tieferen Wässern stammenden waren weniger häufig befallen. Die meistens beiderseitige, wenn auch nicht gleich weit vorgeschrittene Erkrankung war eine Panophthalmie, die zur Zerstörung des Auges führte. Die bakteriologische Untersuchung dieser Fälle ergab Vibrionenstämme und einen Bacillus. Erstere erwiesen sich identisch miteinander und mit dem Vibrio anguillarum (rote Beulenkrankheit der Aale), aber auch pathogen für Plötze und Krebse und erzeugten nach Impfung die vorliegende Krankheit bei gesunden Dorschen. Identisch erwies sich ferner ein aus einer Zahnfleischentzündung beim Hecht gezüchteter Vibrio. Agglutinationssera für alle diese Vibrionen liessen sich leicht herstellen. Freund.

d) Kiemenerkrankungen. M. Plehn (47) beschreibt eine im Sommer aufgetretene epidemische Karpfenkrankheit.

Bei der Inspektion der Kiemen fiel auf, dass sie nicht gleichmässig frischrot waren, sondern ein schmutzigfleckiges Aussehen hatten, teils weisslich und teils bräunlich waren. Die hellen Stellen enthalten kein Blut, in den dunklen dagegen hat sich das Blut gestaut. Die Circulation ist unterbrochen und die Hemmung des Blutkreislaufes in den Kiemen ist die direkte Todesursache.

Die Kiemen sind vollständig durchwachsen mit Pilzmycelien, welche auf die Blutgefässe beschränkt bleiben. Die feinen, vielfach verzweigten Hyphen, die sich umwinden und durchflechten in den grösseren Gefässen des Kiemenbogens, erfüllen das zu- und abführende Gefäss des Kiemenblättchens. Die so verstopften Partien der Kieme erscheinen dem unbewaffneten Auge weisslich.

Der Pilz wird von der Verf. Branchiomyces sanguinis genannt. v. Rátz.

3. Pathologische Anatomie. a) Tumoren. Siehe auch [Karpfenpocke] Neresheimer (43).

Plehn (49) erwähnt die Bedeutung der Fischgeschwulstlehre für die des Menschen und deren allgemeine Verbreitung, was sowohl für gutartige wie bösartige gilt, die sich übrigens nicht scharf genug abgrenzen lassen.

Metastasen der Geschwülste sind nur in zwei Fällen bekannt geworden. (Nierensarkom beim Hecht: Sarkomknoten in der Körpermuskulatur, Spindelzellensarkom der Muskeln bei Scorpaena: Metastasen in Herz und Leber.) Es werden dann genetisch klare Fälle von Geschwülsten aufgezählt: 1. durch Wucherung embryonaler Zellen entstandene Zellknoten in den Ovarien eines alten Grasfrosches, 2. durch Verlagerung von Organanlagen in Embryonen (Odontome bei Forellen), 3. Geschwulstbildung von Narben aus wurde einigemal beobachtet. Nie sind Parasiten Erreger von Geschwülsten. Aehnliche Gebilde sind auf Myxosporidieninfektionen zurückführbar und treten unter dem Bilde von Adenokystomen auf, welche von der Haut ausgehen. Dann kommen zur Besprechung: 1. Die sog. Karpfenpocke, die ausser bei Cyprinoiden jüngst noch bei Zandern beobachtet wurde. 2. Verdickung des Kiemenepithels, selten bei Cyprinoiden, häufig bei Salmoniden, vor einigen Jahren auch bei Clupea finta gesehen. 3. Schilddrüsenkrebs bei Salmoniden, dessen Verbreitung und Charakter ausführlich beschrieben wird.
Freund.

Wolf (65) beschreibt einen mässig grossen Tumor von einem weiblichen Aal, der von dem Mesenterium des Darmes seinen Ausgang genommen hat.

Er weist keine Verbindung mit einem Organ auf, sondern hat die benachbarten — linken Eierstock und Niere, wahrscheinlich auch Schwimmblase — stark aus ihrer Lage verdrängt, oral zwischen Magenblindsack und Darm eingeschoben. Seine Oberfläche ist glatt und von einer derben Bindegewebskapsel überzogen. Seine Konsistenz war mittelfest, die Schnittfläche weisslich, teils gelblich, teils graubraun gesprenkelt. Der feinere Bau war überall ein gleichmässiger. Es fanden sich zahlreiche Herde von Zellen, um ein Blutgefäss angeordnet, die einzelnen Herde durch Bindegewebszüge voneinander getrennt. Die Zellen waren meist rund, vereinzelt spindelförmig, konzentrisch gelagert. Peripher herum ziehen sich durchflechtende, derbe Circulärfibrillen. Noch weiter peripher gehen sie über in eine homogene stellenweise hyaline Masse mit sehr wenig Kernen. Gegen den Rand liegt eine Schicht von wohl neu gebildetem Bindegewebe. Der Art nach scheint der Tumor ein Fibrosarkom zu sein. Für die bösartige Natur spricht die Angabe, dass der Fisch stark abgemagert ist. Dasselbe (65). Freund.

b) Sonstige Verbildungen. Siehe auch Fehlmann (16), Freund (20), Patterson (46), Williamson (63).

Mulsow (37) beschreibt cystische Bildungen des Eierstocks und des Hodens.

Er schildert einen weiblichen Karpfen von 19 Pfund Gewicht mit mächtig aufgetriebenem Leib. Der zu einer grossen Cyste umgebildete Eierstock erfüllte denselben. Den Cysteninhalt bildete eine klare gelbliche Flüssigkeit von 2150 g Gewicht, die stehen gelassen in kurzer Zeit zu einer gallertigen Masse gerann. Einen zweiten Fall bot eine Forelle, deren Eierstock bei der Sektion eine grosse Anzahl kugeliger Blasen von Haselnuss- bis Walnussgrösse an langen Stielen zwischen den reifen Eiern aufwies. Auch hier waren die Cysten von einer klaren Flüssigkeit erfüllt. Cystische

Bildungen wurden auch in einem Falle in dem Hoden einer Regenbogenforelle beobachtet. Freund.

Mulsow (40) berichtet über die Entstehung der Mopsköpfe bei Fischen auf Grund der Tornier'schen Untersuchungen.

Während einzelne Fälle die Frage nach der Ursache derselben schwer beantworten lassen, weist ein gehäuftes Auftreten auf allgemeinere Ursachen hin. Als solche sieht Tornier die Dotterverquellung durch verschiedene schädigende Vorkommnisse, die alle geeignet sind, das Plasma zu schwächen, an. Diese Verquellung des Dotters verhindert eine Zeitlang die normale Umwachsung desselben durch den Embryo, wodurch insbesondere Kopf- und Schwanzpartie in ihrer Entwicklung gehemmt werden, so dass es zur Verkürzung des ganzen Kopfes oder des Oberkieferteiles allein, sowie auch der Schwanzpartie kommen könne. (Freilich ist zu bemerken, dass gehäufte Mopskopfbildung mit normaler Schwanzbildung einhergeht. Wirkt also die Dotterverquellung nur kopfwärts? Ref.) Als plasmaschädigende Einflüsse werden Sauerstoffarmut, Temperaturschwankungen usw. angegeben. Freund.

Brofeldt (12) berichtet von drei Verbildungen, die er an drei Hechten Finnlands gefunden hat.

Ein Weibchen zeigte eine Mopskopfbildung (Distanz Unterkieferspitze — Kiemendeckelhinterrand: 15,5, Irismitte — Oberkieferspitze: 6,5, Irismitte — Unterkieferspitze: 9,4 cm), wobei der Oberkieferrand auf den des Unterkiefers passend einen guten Mundverschluss ermöglichte. — Ein anderes Weibchen besass Verkümmerung des Operculum, Suboperculum und der letzten Radii bronchiostegi. Die beim Hecht sonst stärker ausgebildete Vena cardinalis posterior dextra war hier fast rudimentär, während die linke als Hauptader fungierend stellenweise verdoppelt war. Die gewöhnliche dünne Anastomose zwischen den Aboralenden der Cardinalia war zu einem ansehnlichen Sinus angeschwollen. — Beim dritten Hecht war der Aussenrand der Kiemendeckelknochen nach innen gebogen und so die Kiemen teilweise freigelegt, die anderen Knochen normal. Freund.

Bei einer Raja war die Flosse nach Anisits (1) durch eine Spalte vom Kopfe getrennt. Auf Grund der Röntgenaufnahme liess sich die Spaltbildung auf embryonale Wachstumshemmung zurückführen. Freund.

4. Parasiten. Siehe auch Levander (32), Wilson (64).

a) Protozoen. Siehe auch Auerbach (3), Jakimow (26), Robertson (52), Ullmann (58).

Auerbach (2) hatte Gelegenheit, etwa 22 Hechte zu untersuchen und fand von Myxosporidien: Myxidium Lieberkühnii Btschl. in der Harnblase bei 20, Henneguya psoropsermica typica Thél. auf den Kiemen bei 2, Henneguya psoropsermica oviperda Cohn im Ovarium bei 4 und Henneguya (?) lobosa Cohn auf den Kiemen bei 1 Exemplar.

Nach mehreren technischen Angaben beschreibt er Henneguya psoropsermica typica und oviperda, deren Literatur kritisch durchgenommen wird. Dann werden die Sporen, die vegetativen Formen und der Sitz des Parasiten im Wirt (Esox lucius) genau beschrieben. Die Henneguya psoropsermica typica fand sich in Cysten subepithelial an den Kiemenblättchen, die 2. in den Ovarien. In einer Form besetzten zahlreiche Cystchen die grossen Blutgefässe und ihre Verzweigungen, so dass diese ganz knotig aussahen, wobei alle braun gefärbt waren. In anderen Formen sind die Cystchen im Ovarialstroma zwischen Follikelepithel und Bindegewebe eingelagert, wobei mit der Grössenzunahme der Cysten das Ei komprimiert wird und zugrunde geht. Die bisherige Meinung (Fuhrmann u. a.), dass sich die Sporen im Ei selbst entwickeln, ist daher nicht aufrecht zu erhalten, ebensowenig aber die Unterscheidung zweier Varietäten oder Subspezies, da auch die Sporen keinen Unterschied aufweisen. Als Reaktion seitens des Wirtsgewebes ist eine Entzündung mit nachfolgender Bindegewebswucherung zu verzeichnen. Bei der Besprechung von Henneguya lobosa wird die Genusdiagnose dieser Form als fraglich hingestellt. Freund.

Swellengrebel (55) beschreibt die Entwickelungsstadien von Pleistophora gigantea Thél., welche er im Bindegewebe der Haut und im Mesenterium von Crenilabrus melops gefunden hat.

Insbesondere fanden sie sich in einer mächtigen Bindegewebsgeschwulst der Unterhaut, die sich auf der Unterseite des Kopfes und der Brust befand und sich von der Hinterseite der Kiemen, entlang den Brustflossen, entlang den Bauchflossen ausdehnte. Kiemen, Mundorgane, Skelettteile waren nicht ergriffen, Infiltration nicht vorhanden. Die Schwere der Geschwulst störte das Gleichgewicht des Fisches. Die Parasiten fanden sich in grösseren Gruppen encystiert vor, wobei die kleinsten Cysten einen Durchmesser von 11—49 μ aufweisen, aber auch 1,5—3,8 mm gross werden können, und durch verschieden dicke Cystenwände von seiten des Wirts umgeben sind. Sie sind aber auch diffus im Bindegewebe verbreitet. Freund.

Fiebiger (18) bespricht das Vorkommen von Coccidienmassen, Eimeria gadi Fieb., in der Schwimmblase von Dorschen, und zwar vom Köhler, Kabeljau und Schellfisch aus der Nordsee.

Sie erfüllten als weisslichgelbe, kremeartig-schleimige Masse strotzend die Schwimmblase, häufig nur mit den Sporen der genannten Art. Die Infektion beginnt im Vorderteil der Schwimmblase an jenem Orte, der als „roter Körper“ bezeichnet wird. Es fanden sich auffallenderweise in diesem Organ die verschiedensten Entwickelungsstadien, wobei alle übrigen Organe sich als parasitenfrei erwiesen. Unaufgeklärt ist der Infektionsmodus dieser Tiere, sowie die Art, wie andere Fische durch diese Sporen infiziert werden können, da die Schwimmblase hier geschlossen ist. Die Masse der Reinkultur gestattete auch chemische Untersuchungen dieses Protozoenmateriales. Bemerkenswert ist ferner, dass die Fische anscheinend die Ausschaltung der Schwimmblase gut vertrugen und sonst keine pathologische Erscheinung zeigen. Hingewiesen wird schliesslich auf die Rolle, welche sonst im Tierreich die Coccidieninfektion spielt. Freund.

Awerinzew (4) beschreibt aus der Gallenblase von Cottus scorpius die Sporenbildung von Myxidium sp., ferner die Myxosporidien von Drepanopsetta platessoides (Fabr.). Freund.

Bei dem von Tempel (57) berichteten Massensterben von Karpfen fand sich als Todesursache eine Chilodoniasis der Kiemen mit sekundärer Ansiedlung von Saprolegniaceen und Spaltpilzen.

Dem betreffenden Fisch hatte über 4 Wochen lang jeder Wasserzufluss gefehlt, sodass der Sauerstoffgehalt des Wassers nur noch ein sehr geringer war und letzteres mit belebten und unbelebten organischen Elementen hochgradig durchsetzt erschien. G. Müller.

Neresheimer (42) bringt eine genaue Beschreibung der Costia necatrix nebst Schilderung ihrer Lebensweise, ihres Vorkommens auf Fischen, sowie ihrer Bekämpfung. Freund.

Neresheimer (41) schildert ausführlich das Genus Trypanoplasma, welches vornehmlich im Blute von Fischen anzutreffen ist.

Von den Arten desselben erfährt Tr. borreli als Schmarotzer namentlich von Cyprinoiden die eingehendste Darstellung. Er vereinigt damit als synonym Tr. cy-

prini, varium, guernei, guerneyorum, abramidis und keysselitzi. Nach Aufzählung der Wirte wird die pathologische Bedeutung erörtert. Dabei herrscht die Anämie vor, auch die Schlafsucht wird in Beziehung gebracht. Daran schliesst sich eine Beschreibung der einzelnen Wachstumsformen des Schmarotzers, sowie die Rolle, welche Piscicola geometra als Ueberträger spielt. Behandelt werden dann noch: Tr. intestinalis aus dem Magen und Oesophagus von Box salpa, Tr. ventriculi aus dem Magen von Cyclopterus lumpus und Tr. congeri aus dem Magenblindsack des Conger.
Freund.

Breindl (11) untersuchte eine Reihe von Süsswasserfischen in Böhmen auf das Vorkommen von Trypanosomen und Trypanoplasmen.

Nach technischen und historischen Bemerkungen kommt eine allgemeine Erörterung des Themas, an welche sich Befunde über die Intensität der Infektion bei den verschiedenen Formen nach Ort, Zeit und Spezies anschliessen. Im speziellen Teil beschreibt er: Trypanosoma granulosum Lav. et Mesn., Tr. Remaki Lav. et Mesn., Tr. percae Brumpt, Tr. Danilewskyi Lav. et Mesn., Tr. cobitis Mitr., Tr. laverani n. sp. (aus Alburnus lucidus), Trypanoplasma cyprini M. Plehn, Trpl. magna n. sp. (aus Cobitis fossilis), Trpl. borelli Lav. et Mesn. und Trpl. guerneyorum Minch.
Freund.

Siehe auch Minchin (36).

Henry (24) beschreibt neue Spezies von Hämogregarinen, und zwar aus Cottus scorpius: H. cotti scorpii, aus Zeugopterus punctatus: H. zeugopteri, aus Labrus maculatus: H. labri, aus Callionymus lyra: H. binucleata, aus Gadus pollachius: H. gadi pollachii.
Freund.

b) Würmer. Siehe auch Elmhirst (15), Linton (34), Tagliani (56).

Ward (60) stellt die Parasiten auf Grund der Forschung bei Salmo salar und nach eigenen Untersuchungen an Salmo sebago zusammen.

Neu sind: 1. Azygia sebago, ausserdem in Esox reticulatus, Osmerus mordax, Anguilla chrysypa, Perca flavescens vorkommend, von Stafford in Lota maculosa und Ameiurus nigricans für Azygia tereticollis (Rud.) angesehen. 2. Proteocephalus pusillus n. sp. aus dem Dünndarm. 3. Sparganum sebago n. sp., Plerocercoide von Bothriocephaliden aus der Leibeshöhle und Milz. Häufig war Abothrium crassum (Bothriocephalus infundibuliformis) in den Pylorusanhängen, selten Nematoden in Magen und Leibeshöhle. Freund.

Jääskeläinen (27) fand bei zwei Salmo lacustris aus den Stromschnellen von Puntarikoski, Karelia borealis, im Sommer 1911 folgende Parasiten:

1. Abothrium crassum (Bloch), 1 Exemplar in einem Pylorusanhang, Crepidostomum farionis (Müll.), 1 Exemplar im Enddarm. 2. Abothrium crassum, 2 Exemplare im Pylorus, Ichthyotaenia longicollis (Rud.) im Dünndarm und Crepidostomum farionis, 2 Exemplare im Enddarm. Vom letztgenannten Trematoden gehen einige morphologische Angaben voraus. Freund.

Goldberger (23) untersuchte eine Reihe von endoparasitischen Trematoden, die aus Süsswasserfischen des Maxinkuckee- und anderer Seen in Indiana stammten, und konnte dabei die Beschreibung einiger früherer Arten ergänzen, zum Teil einige neue Arten aufstellen.

Die Ergänzung betrifft zuerst Leuceruthrus micropteri Marsh. Gilb. aus dem Magen von Micropterus salmoides, M. dolomieu und Amia calva. Neu sind Azygia acuminata aus dem Magen von Amia calva des Lostsees und Azygia bulbosa aus dem Magen von Amia calva des Maxinkuckeesees. Ergänzt wird wieder die Beschreibung von Azygia loosii Marsh. Gilb. Einige Unterschiede gegenüber Azygia bei wenigen Exemplaren veranlassen die Aufstellung eines neuen Genus: Hassalius, sp. hassali aus dem Magen von Amblopliter rupestris vom Maxinkuckeesee. Freund.

Osborn (45) bringt eine genaue Beschreibung des Baues von Cryptogonimus chyli aus Micropterus dolomieu, wogegen ihn Stafford 1905 in Ambloplytes rupestris gefunden hat. Freund.

Kobayashi (29) prüfte die Rolle, welche Süsswasserfische bei der Uebertragung der beim Menschen vorkommenden Distomen als Ursache der Leberdistomiasis spielen.

Er fand in der Muskulatur zweier Arten von Süsswasserfischen, Leucogobio güntheri und Pseudorasbora parva, häufig encystierte Distomen von 0,5 mm Länge und 0,1 mm Breite. Das Fleisch, welches diese auch genauer beschriebenen Distomen enthält, wurde an Katzen verfüttert und erlangten die Distomen binnen 3—4 Wochen die Geschlechtsreife. Dies gelang auch bei Kaninchen und Meerschweinchen. An anderen Orten Japans konnten noch weitere 7 Fischarten als Ueberträger festgestellt werden. Freund.

Linton (33) beobachtete Bachforellen mit schwarzen Flecken in der Haut, die Cysten mit Distomenlarven beherbergten, deren Genus aber nicht bestimmbar war.

Sie waren noch am ähnlichsten dem Diplostomum parvulum, welches Stafford in Semotilus bullaris und Esox lucius gefunden hat (Zool. Anzeiger, Bd. XXVII, S. 494). Die Erscheinung verschwand mit dem Abschiessen der Wasservögel. Freund.

Ciurea (13) beschreibt eine Larve von Clinostomum bei 4 von 54 untersuchten Perca fluviatilis, welche in den Teichen der unteren Donaugegend bis zu 8 pCt. infiziert gefunden wurden.

Damit erscheint die Larve zum ersten Male für europäische Fische nachgewiesen, während sie aus Amerika bereits bekannt war. Die Larven sind 4 mm lang, in hanfkorngrosse Cysten der Muskulatur und in der Kiemenhöhle eingeschlossen und in der Organisation schon weit vorgeschritten. Die Larve gehört zu Cl. complanatum (Rud.), welche Gattung in drei reifen Arten, aus der Mundhöhle, Pharynx und Oesophagus von Ardea cinerea und Nycticorax bekannt ist. Freund.

Pratt (50) hat neben den bekannten Arten der Gattung Monocotyle (Taschenberg 1878) und zwar myliobatis Tschbg. und ijimae S. Goto 1894 aus der Mundhöhle von Trygon pastinacea noch eine dritte, floridana, auf den Kiemen von Myliobatis fremenvillei aus dem Golf von Mexiko beschrieben, die der zweiten zwar nahe steht, aber sich doch erheblich von dieser unterscheidet. Freund.

Watson (62) fand eine Gyrocotyle im Spiraldarm einer Chimaera colliei an der kalifornischen Küste.

Von 38 untersuchten Fischen waren 34 von meistens je einem Tier infiziert. Die Art der Infektion sowie der Zwischenwirt sind unbekannt. Es werden zwei Arten unterschieden, G. urna Wag. (?) und G. fimbriata n. sp., welche letztere häufiger vorkommt und auch zur folgenden ausführlichen Darstellung der anatomischen Verhältnisse benützt wird. Freund.

Ward (61) behandelt die äussere Morphologie von Gyrocotyle aus der Spiralklappe von einer Chimaera, Hydrolagus collei. Freund.

Nicoll (44) gibt eine bessere Beschreibung der bisher nur im Enddarm von Gobius jozo gefundenen Art Gasterostomum tergestinum. Freund.

Hornell (25) beschreibt drei neue Cestoden aus indischen Meeresfischen.

1. Prosthecobothrium urogymni n. sp. in 2 Exemplaren aus der Spiralklappe eines männlichen Urogym-

nus asperrimus. Ausserdem fanden sich in grosser Zahl Tylocephalum uarnak, vereinzelte Tetrarhynchus aetobatides und zahlreiche Nematoden. 2. Balanobothrium n. g. tenax n. sp. aus der Spiralklappe von Stegostoma tigrinum, einmal mehrere kleine und unreife, das zweite Mal 5 erwachsene Exemplare gefunden. 3. Vergesellschaftet mit den genannten waren 2 reife Tetrarhynchus annandalei n. sp. Freund.

Georgi (22) bringt die schöne Abbildung einer mit vielen Ligula simplicissima erfüllten Schleie und knüpft daran die Lebensgeschichte dieser Wurmlarve. Freund.

A. Walter (59) empfiehlt zur Vernichtung der die karpfenartigen Fische schädigenden Fischegel, Piscicola geometra, das gründliche Ausmähen aller Wasserpflanzen knapp über dem Teichboden gegen Ende Juni, anfangs Juli. Beobachtungen, die in dieser Richtung gesammelt wurden und die ein völliges Verschwinden der Fischegel zeigten, lassen vermuten, dass sie hier um diese Zeit die Fische verlassen und sich zur Begattung bzw. Kokonablage an die Pflanzen angeheftet haben. Werden die Pflanzen nun abgemäht und aus dem Wasser entfernt, so gelingt auch die Entfernung der Egel. Freund.

c) Krustazeen. Siehe auch Baumann (6).

Baudouin (4) fand bei einer kleinen Sardine an den Augen drei parasitische Copepoden, zu Lernaeenicus sprattae gehörig. Weiter bei einer Clupea sprattus an der linken Seite in der Nähe der Seitenlinie einen L. sardinae und wendet sich im Hinblick auf dieses nicht zum erstenmale beobachtete Vorkommnis gegen die unrichtige Benennung dieser parasitischen Copepoden. Freund.

Zschocke (67) berichtet von einer Krankheit bei Karpfen eines Teiches, die ziemlich heftig auftrat und als deren Erreger Argulus foliaceus ermittelt wurde. Als Therapie wurde Abbürsten der Fische und Trockenlegen des Teiches angeraten, was erfolgreich gewesen sein soll. Freund.

d) Mollusken. Lefevre und Curtis (31) geben eine Uebersicht über ihre bisherigen Untersuchungen betreffend die künstliche Zucht von Muscheln. Hier interessiert der Abschnitt über den Parasitismus derselben in einem gewissen Jugendstadium (Glochidium). Verschiedene Arten derselben parasitieren auf verschiedenen Fischen, wobei gewisse günstige Beziehungen festgestellt wurden, derart, dass gewisse Muschellarven auf gewissen Fischen besonders vorteilhaft fortkommen. Die Infektion der Fische ist eine passive, wodurch die lebhafteren Fische mit stärkerer Atmung und Bewegung, die dem Boden näher kommen, leichter zur Infektion neigen. Die hakenlosen Glochidien scheinen die zarten Flossensäume, und die hakentragenden die Kiemen zu bevorzugen, es gibt aber Mischinfektionen und überhaupt ist die Grenze nur eine grobe. Die Zahl der Infektionen scheint bei jeder Fischart eine Grenze nicht übersteigen zu dürfen, ohne dass er dem Tode verfällt. Die Infektionsdauer ist je nach der Art der Muschel und des Fisches verschieden, aber nicht immer, wie behauptet wurde, von der Temperatur abhängig. Das Epithelgewebe, das an der infizierten Stelle das angeheftete Glochidium umwächst, und zwar in einem Zeitraum von 2—4 Stunden, lockert sich später und die Cyste zerreisst, so dass das Glochidium frei wird. Freund.

XIX. Bienenkunde (einschliesslich Bienenkrankheiten).

Der Bericht über das Jahr 1912 wird mit dem nächsten Jahresberichte nachgeliefert werden.

XX. Schlachtvieh- und Fleischbeschau und Nahrungsmittelkontrolle.

Zusammengestellt und geordnet von G. Illing.

1. Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau und der Nahrungsmittelkontrolle.

*1) Baum, H., Welche Lymphdrüsen sind regionär für die Leber? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 123. — *2) Bertolini e Gabbuti, Ueber die Zulässigkeit des Fleisches tuberkulöser Tiere zum Genusse für Menschen und die Sanitätsgesetzgebung bei den einzelnen Völkern. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 370. — 3) Beythien, Hartwich und Klimmer, Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung. Leipzig. — 4) Blau, Einige wichtige Kapitel aus der Fleisch- und Trichinenschau. Vortrag, gehalten auf der Kreisversammlung der Halle'schen Trichinen- und Fleischbeschauer. Am 21. April 1912. Rundsch. f. Fleischbesch. Jahrg. XIII. S. 173. — 5) Bonatz, W., Ueber Lymphdrüsen und Mandeln. Deutsche Fleischbeschauerzeitg. Jg. IX. S. 63. — *6) Derselbe, Notschlachtungen. Ebendas. Jg. IX. S. 35. — 7) Derselbe, Beitrag zum § 22 der Ausführungsbestimmungen zum R.-Fl.-G. Ebendas. Jg. IX. S. 184. — 8) Derselbe, Einiges über den § 6 der Ausführungsbestimmungen des R.-Fl.-G. Ebendas. Jg. IX. S. 173. — 9) Derselbe, Zuständigkeit des Fleischbeschauers und dessen Beurteilung des Fleisches. Rundsch. f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 33, 49, 66, 77. (Verf. beabsichtigt, mit vorstehenden Veröffentlichungen sämtliche für den empirischen Fleischbeschauer in Frage kommenden Krankheiten und abnormen Zustände sowie die einschlägigen Gesetzesparagraphen kurz zu besprechen.) — 10) Derselbe, Notschlachtungen. Ebendas. Jahrgang XIII. S. 157. (Zuständigkeit der Fleischbeschauer bei durch Unglücksfälle verursachten Notschlachtungen.) — *11) Bongert, J., Welche an der Rinderleber gelegenen Lymphdrüsen sind als regionär aufzufassen? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 369. — 12) Borrmann, Beitrag zur Ausdehnung der Beschau auf Hausschlachtungen. Rundsch. f. Fleischbesch. Jahrg. XIII. S. 98. — 13) v. Buchka, K., Die Nahrungsmittelgesetzgebung im Deutschen Reiche. 2. Aufl. Berlin. — *14) Buckley, J. and Thomas Castor, The regional lymph glands of food-producing animals. 27. Ann. rep. bur. anim. ind. 1910. p. 371. — 15) Bundle, Zur Beurteilung des Fleisches nüchterner Kälber in Schleswig-Holstein. Rundsch. f. Fleischbesch. Jahrg. XIII. S. 332. — *16) Conte, A., L'intervention du vétérinaire departemental dans le contrôle des services municipaux d'inspection des viandes. Rev. génér. d. méd. vét. T. XX. p. 10. — *17) Davids, Beurteilung von Rinderschlünden. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Zeitung. Bd. XII. S. 268. — 18) Erhardt, Einiges über die Entstehung und Entwicklung des Jungen und die normale Geburt bei unseren Haussäugetieren. Deutsche Fleischbeschauerzeitg. Jahrg. IX. S. 73. — 19) Fischer, Einige Worte über das Tagebuch. Ebendas. Jahrg. IX. S. 39. — *20) Fobbe, O., Die im Verkehr mit Schlachtvieh üblichen Handelsformen und Untersuchungen über die Feststellung der Zeit der letzten Fütterung bei geschlachteten Schweinen und Rindern. Inaug.-Diss. Hannover 1911. — 21) Glage, Ausschneiden der Gekrösdrüsen. Deutsche Fleischbeschauerzeitg. Jahrg. IX. S. 271. — 22) Derselbe, Zur Zuständigkeit der Fleischbeschauer bei der Beurteilung nüchterner oder unreifer Kälber. Ebendas. Jahrg. IX. S. 277. — 23) Derselbe, Fleischbeschautabellen. III. Veterinär-polizeilich bekämpfte Tierseuchen. Ebendas. Jahrg. IX. S. 37. — 24) Derselbe, Dasselbe. IV. Blutkreislauf und Lymphstrom. Ebendas. Jahrg. IX. S. 65. — 25) Derselbe, Dasselbe. V. Untersuchungsgang bei der Fleischbeschau. Ebendas. Jahrg. IX. S. 85. — 26) Der-

selbe, Dasselbe. VI. Schlachtviehbeschau. Ebendas. Jahrg. IX. S. 136. — 27) Derselbe, Dasselbe. VII. Zuständigkeit. Ebendas. Jahrg. IX. S. 194. — *28) Glover, G., The relation of the veterinary practitioner to municipal food inspection. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 567. — 29) Goldbeck, Der Stand der Fleischbeschau im Auslande. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 473. — *30) Grabert, K. und R. Mergell, Zur Beratung des Conradi'schen Anreicherungsverfahrens. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 171. — *31) Grunwald, M., Die Hygiene der Juden. Im Anschluss an die Internationale Hygiene-Ausstellung Dresden 1911 herausgegeben. Dresden. — 32) Grüttner, Ueber das Anschneiden krankhafter Veränderungen. Deutsche Fleischbeschauerzeitg. Jahrg. IX. S. 124. (Besprechung der Fälle, in denen das Anschneiden in weniger ausgiebigem Maasse als üblich erfolgen oder sogar besser ganz unterbleiben kann.) — 33) Heidrich, K., Das Mikroskopieren bei Lampenlicht. Ebendas. Jahrg. IX. S. 243. — 34) Hoffmann, H., Einiges von den Pflichten des Fleischbeschauers. Bad. Fleischbeschauerzeitg. Jahrg. IX. S. 17. (Vortragsreferat.) — *35) Ishiwara, J., Beitrag zum färberischen Nachweis der Tuberkelbacillen in tuberkulös veränderten Organen von Schlachtschweinen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 97. — *36) Kapin, O., Zum Nachweis der Ameisensäure im Fleische. Ebendas. Bd. XXII. S. 308. — 37) Knabe, Kniffe zur Täuschung der Fleischbeschauer. Rundsch. f. Fleischbeschau. Jahrgang XIII. S. 313. — *38) Koch, Gerhard, Gesundheitsgefährdung, Gesundheitsbeschädigung und Gesundheitszerstörung durch Nahrungsmittel. Ein Ueberblick über die Rechtsprechung des Reichsgerichts. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitg. Bd. XII. S. 193. — *39) Korsch, E., Die fleischbeschauliche Beurteilung der durch den Bacillus pyogenes verursachten Veränderungen. Inaug.-Diss. Bern 1911. — *40) Lauff, B., Sind die heute gültigen reichsgesetzlichen Vorschriften über die Verwertung der einfinnigen Rinder zeitgemäss? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 3. — *41) Lukjanow, A., Versuch einer Anwendung der Präcipitinreaktion in der Fleischbeschau. Tierärztl. Rundschau. No. 11 u. 12. S. 473. (Russ.) — 42) Männer, Winke für die Fertigung der Jahresstatistik über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Bad. Fleischbeschauerzeitg. Jahrg. IX. S. 90. — *43) Melvin, A. D., State and municipal meat inpection and municipal slaughterhouses. 27. Ann. rep. bur. anim. ind. 1910. p. 241. — 44) Messner, H., Verordnung zur Verhütung der Verfälschung von Nahrungsmitteln in Spanien. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. S. 21. — 45) Meyer, L., Zur Zuständigkeitsfrage des nichttierärztlichen Beschauers bei Beurteilung fortschreitender Tuberkuloseformen. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. S. 917. — 46) Meyer, Otto, Beitrag zur Geschichte der Fleischbeschau. Maassnahmen gegen die Schlachtung von kranken und jungen Tieren, ferner von „ridenden“ Böcken und „unnützlichen Schweinen“. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 109. — *47) Minet, Jean et J. Lecherq, Diagnostic de la nature des viandes bouillies par l'anaphylaxie. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXXII. p. 602. — 48) Mocum, R., Marketing eggs through the creamery. U. S. dep. agr. farm. Bull. 445. (Bericht über das Inverkehrbringen von Eiern durch die Molkereien.) — 49) Mounet, F., L'inspection des tueries et les conflits qu'elle provoque. Revue prat. des abattoirs. Dec. — *50) Maurer, O., Bacteriological studies of newly laid eggs. Kansas St. Bul. 180. — 51) Müller, Kunibert, Wieviel Tiere kann ein Tierarzt täglich vorschriftsmässig untersuchen? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 324. (Sitzungsbericht.) — 52) Derselbe, Dasselbe. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. S. 590. — 53) Derselbe, Haben sich die jetzigen Bestimmungen über Behandlung sogenannter einfinniger Rinder bewährt? Ebendas. S. 576. — *54) Müller, Max, Der Nachweis von Fleischvergiftungsbakterien im Fleisch und Organen von Schlachttieren auf Grund systematischer Untersuchungen über den Verlauf und den Mechanismus der Infektion des Tierkörpers mit Bakterien der Enteritis- und Paratyphusgruppe sowie des Typhus; zugleich ein Beitrag zum Infektions- und Virulenzproblem der Bakterien auf experimenteller Basis. Habilitationsschrift der Königl. bayer. tierärztl. Hochschule München. Jena und Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LXII. H. 5. S. 335. — 55) Müller, M., Impfpinzette für bakteriologische Fleischuntersuchungen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 18. — *56) Munce, T. E., Municipal meat inspection. Amer. vet. rec. Vol. XLI. p. 38. — *57) Murschel, W., Untersuchungen über die Verwendbarkeit der Ascolischen Präcipitinreaktion zum Nachweis der Paratyphusinfektionen. Inaug.-Diss. Stuttgart. — 58) Neven, R., Ueber die sanitätspolizeiliche Bedeutung und Beurteilung der Oberflächeninfektion des Fleisches mit Tuberkelbacillen bei der Serosentuberkulose des Rindes. Inaug.-Diss. Berlin 1911. — 59) Niewandt, R., Die wichtigsten gesetzlichen Vorschriften und Abänderungsvorschriften für Trichinen- und Fleischbeschau im Königreich Sachsen. Deutsche Fleischbeschauerzeitg. Bd. IX. S. 13—27. (Vortragsreferat.) — 60) Ostertag, Das Lymphsystem und die Bedeutung der Lymphdrüsen. Badische Fleischbeschauerzeitg. Bd. IX. S. 1. (Vortrag auf dem Verbandstage badischer Fleischbeschauervereine am 21. Mai 1911.) — 61) Postolka und Messner, H., Leitfaden für die Organe der Lebensmittelpolizei. Wien u. Leipzig. 1911. — 62) Räbiger, H., Die bakteriologische Fleischbeschau. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. S. 374 u. 393. — *63) Reinhardt, R., Der Nachweis von Paratyphusinfektionen mit Hilfe der Präcipitationsmethode. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 53. — 64) Derselbe, Untersuchungen über den Wert der verschiedenen Untersuchungsmethoden zum Nachweis von Septikämien. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitg. Bd. XII. S. 455. (Die bakteriologische Untersuchung sei die einzige Methode, um Septikämie an verdächtigem Fleisch einwandfrei festzustellen.) — 65) Reinhardt, R. und Seibold, Ueber den Wert der verschiedenen Untersuchungsmethoden septikämischen und verdächtigen Fleisches. Ebendas. Bd. XII. S. 551. (Ein sehr ausführliches und beachtenswertes Referat.) — *66) Dieselben, Der Fleischfütterungsversuch an Mäusen und sein Wert für die Beurteilung der Gesundheitsschädlichkeit von Fleisch. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. XII. S. 332. — 67) Roggenbuck, H. L., Der Nutzen der bakteriologischen Fleischbeschau. Deutsche Fleischbeschauerzeitg. Bd. IX. S. 127. — 68) Robowsky, W., Die schwerste Beanstandung. Ebendas. Bd. IX. S. 240. (Die schwerste Beanstandung bei der Fleischbeschau sei die Beschlagnahme des Dünn- und Dickdarms des Schweines wegen Tuberkulose im Haushalte des Besitzers, weil man nicht in der Lage sei, den Besitzer von der Notwendigkeit der Beschlagnahme zu überzeugen, da im Darm bekanntlich tuberkulöse Veränderungen nicht aufzufinden sind.) — 69) Scheich, Ueber Beschauzeiten. Rundsch. f. Fleischbeschau. Bd. XIII. S. 93. — 70) Schern, K., Ueber die Organisation und Leitung veterinärhygienischer Maassnahmen in den „Lebensmittelabteilungen“ der Warenhäuser Berlins. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. S. 37. — 71) Schmutzer, Tiroler Fleischbeschauverordnungen vom Jahre 1788. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 107. — 72) Derselbe, Die Fleischbeschau in der historischen Abteilung der internationalen Hygieneausstellung Dresden 1911. Ebendas. Bd. XXII. S. 390. — 73) Schroeter und Hellich, Das Fleischbeschaugesetz nebst preussischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen sowie dem preussischen Schlachthausgesetz zusammen-

gestellt und mit Anmerkungen versehen. 3. Aufl. Berlin. — *74) Seiffert, G., Ueber die Verwendbarkeit der Komplementbindungsreaktion zum Nachweise von Pferdefleisch in Würsten. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXI. S. 547. — *75) Silva, P., Contribution à l'étude de la „Réaction Ascoli" (thermoprécipitine) dans la diagnostic du charbon bactéridien. Rev. gén. de méd. vét. T. XIX. p. 503. — 76) T., Zur Notwendigkeit der Durchführung einer Nahrungsmittelkontrolle. Deutsche Fleischbeschauerzeitg. Bd. IX. S. 41. — 77) Träger, M., Beziehungen der Tuberkulosebekämpfung zu der Ueberwachung des Vieh- und Fleischverkehrs nebst Bemerkungen über die Kennzeichnung der Tiere. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. S. 14. — 78) Vaillard, Stérilisation des viandes provenant d'animaux saisis pour tuberculose. Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale. Februar. — *79) Vannini, Visita sanitaria dei suini macellati nelle Campagne. Il nuovo Ercolani. p. 150. — 80) Vogt, Die wirtschaftliche Seite der bakteriologischen Fleischbeschau. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitg. Bd. XII. S. 774. — *81) Wall, Sven, Präcipitin für Diagnose des Pferdefleisches. Mitteil. d. Gesundheitsdeputation d. Stadt Stockholm. 1911. — *82) Windmüller, M., Untersuchungen über den Nachweis des Pferdefleisches in Koch- und Brühwürsten mittels des biologischen Verfahrens. Inaug.-Diss. Berlin. — 83) Zündel, Elsass-lothringische Vorschriften über die Ausstellung von Gesundheitszeugnissen durch die Fleischbeschauer. Deutsche Fleischbeschauerzeitg. Bd. IX. S. 229. — *84) Zwick u. Weichel, Zur Frage des Vorkommens von Bakterien im Fleische normaler Schlachttiere und zur Technik der bakteriologischen Fleischbeschau bei Notschlachtungen. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXXVIII. S. 327. — *85) Verfügung, betreffend Kennzeichnung untersuchten Fleisches. Ministerialbl. d. Kgl. preuss. Verwaltung f. Landwirtschaft, Domänen u. Forsten. Jahrg. VIII. S. 215. — 86) Zur Aenderung der Bezeichnungen für die Fleischuntersuchung. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitg. Bd. XII. S. 253. — 87) Abänderung der Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 435. — 88) Polizeiverordnung betr. die Untersuchung des von auswärts eingeführten frischen Fleisches in Recklinghausen vom 17. Mai 1912. Ebendas. Bd. XII. S. 434. — 89) Ueberschreitung der durch das Schlachthausgesetz gezogenen Grenzen betr. die Untersuchung eingeführten Fleisches. Ebendas. Bd. XII. S. 64. (Entscheidung des Kammergerichts Berlin vom 9. Mai 1910.) — 90) Die auf Grund des § 14 Abs. 2 des Schlachthausgesetzes erlassenen „Regulation für die Untersuchung" dürfen nicht die Vorschriften der „Allgemeinen Nahrungsmittelpolizei" enthalten. Ebendas. Bd. XIV. S. 63. (Entscheidung des Kammergerichts Berlin vom 23. Februar 1911.) — 91) Verantwortlichkeit des Fleischbeschaupersonals wegen Verstösse bei der Untersuchung und Beurteilung. Deutsche Fleischbeschauerzeitg. Jahrg. IX. S. 31. — 92) Dänemark. Gesetz, betr. die Fleischbeschau im Inlande. Vom 13. Mai 1911. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. Jahrg. XXXVI. S. 901. Berlin. (Eignet sich nicht zum Auszug.) — *93) Fleischuntersuchungsdienst in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Ebendas. Jahrg. XXXVI. S. 736. Berlin. — 94) Das neue Nahrungsmittelgesetz. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitung. Bd. XII. S. 489. — 95) Nahrungsmittelgesetzgebung. Ebendas. Bd. XII. S. 35. — 96) Die Lebensmittelkontrolle in Preussen im Jahre 1910. Ebendaselbst. Bd. XII. S. 446. (Referat.) — 97) Die Nahrungsmittelkontrolle in England. Ebendas. Bd. XII. S. 397. — 98) Polizeiverordnung über den Verkehr mit Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen für den Regierungsbezirk Düsseldorf vom 2. April 1912. Ebendas. Bd. XII. S. 272. — 99) Urteil des Kammergerichts betr. Entnahme von Wurstproben bei Revision einer Metzgerei. Ebendas. Bd. XII. S. 51. — 100) Bei der Revision einer Metzgerei darf die Entnahme von Proben aus dem Wurstkessel nicht verweigert werden. Kammergerichtsentscheidung Berlin. Urteil vom 6. Juli 1911. Ebendas. Bd. XII. S. 140. — 101) Regelung des Marktverkehrs mit Eiern. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 368.

Geschichte der Fleischbeschau. Das im Anschluss an die Intern. Hygiene-Ausstellung Dresden 1911 von Grunwald (31) herausgegebene Werk „Die Hygiene der Juden" enthält interessante wichtige Angaben aus jüdischen Schriften über das Schächten, die Speisegesetze, die Fleischnahrung, die Milchnahrung und die Fleischhygiene der Juden. Schon dadurch, dass man in dem Grunwald'schen Werk das Hygienische in den jüdischen Schriften und Gebräuchen einmal besonders behandelte, ist etwas geboten worden, was schon als noch nicht vorhanden eine innere Berechtigung hat. G. Illing.

Fleischbeschau in den verschiedenen Ländern. Conte (16) lässt sich aus über die Kontrolle der fleischbeschaulichen Anordnungen der Gemeinden in Frankreich durch den Departementsveterinär. Diese Kontrolle ist noch immer sehr schwer durchführbar. Einschlägige Verordnungen sind noch nicht erlassen; sie werden durch die einzelnen Gemeinden bestimmt und wechseln demnach sehr. Der Departementsveterinär darf eben die Grenzen dieser heterogenen Reglementation nicht überschreiten, da diese gesetzlich anerkannt sind. Verf. verlangt ein Generalstatut, das in präziser Form die Bedingungen der Fleischbeschau und die Art der Untersuchung festlegt. O. Zietzschmann.

T. E. Munce (56) bespricht die **städtische Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten** und fordert zum Bau von städtischen Schlachthäusern und zur Beteiligung der Tierärzte bei der Fleischbeschau auf. H. Zietzschmann.

A. D. Melvin (43) bespricht staatliche und kommunale Fleischbeschau und die Einrichtung der Gemeindeschlachthäuser **in den Vereinigten Staaten**. Der staatlichen Beschau unterliegt schätzungsweise etwas mehr als die Hälfte der gesamten Schlachttiere der Vereinigten Staaten. Verf. gibt in seiner Arbeit Ratschläge 1. für die Errichtung und Ausstattung der Schlachthäuser und 2. für die Einrichtung des Fleischbeschaudienstes. H. Zietzschmann.

Für den Fleischuntersuchungsdienst (93) **in den Vereinigten Staaten** hat der Präsident in einer Botschaft vom 12. April 1912 einen Nachtragskredit von 1 Million Dollar nachgesucht. Es soll alles Schweinefleisch, welches im ungekochten Zustand verzehrt zu werden pflegt, der mikroskopischen Untersuchung auf Trichinen unterworfen werden. Der Genuss von trichinenhaltigem Fleische habe mehrfach Todesfälle zur Folge gehabt, und insbesondere verlange gegenwärtig der schweizerische Gesandte Schadenersatz für verschiedene Todesfälle und schwere Erkrankungen unter seinen Landsleuten, die angeblich auf den Genuss amerikanischen Fleisches zurückzuführen seien. Röder.

G. Glover (28) bespricht die **Beziehungen des praktischen Tierarztes zur städtischen Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten**. Er fordert die Tierärzte auf, der Fleischbeschau, deren Wesen und deren mannigfache Vorteile er schildert, mehr Interesse entgegenzubringen als dies bisher der Fall gewesen ist, umsomehr als der Tierarzt der berufenste Mann zur Ausübung der Fleischbeschau ist und er seine pekuniäre Lage durch dieselbe verbessern kann. H. Zietzschmann.

Vannini (79) hat in seinem Bezirke es durchgesetzt, dass alle, auch die hausgeschlachteten

Schweine, tierärztlich untersucht werden. Als bestes Hilfsmittel hierzu hat sich die Schlachtviehversicherung erwiesen. Gleichzeitig hat die so erreichte Beschau den Vorteil, dass Seuchenherde bekannt werden.
Frick.

Häufiger wird Fleisch, das von einem nichttierärztlichen Beschauer amtlich untersucht ist, von einem Tierarzt nachuntersucht und mit seinem amtlichen **Fleischbeschaustempel** (85) versehen, obwohl diese Untersuchung ausserhalb der amtlichen Zuständigkeit des Tierarztes liegt. Ein solches Verfahren ist nicht zulässig. Tierärzte, die sich fernerhin Verstösse in der angegebenen Richtung zuschulden kommen lassen, werden nicht nur eine Entziehung ihrer Bestallung als Beschauer, sondern unter Umständen auch eine strafrechtliche Verfolgung zu gewärtigen haben. Pfeiler.

Die **Zeit der letzten Fütterung bei geschlachteten Tieren** ist nach Fobbe (20) nur bei gesunden Tieren einigermaassen sicher feststellbar. Für die Bestimmung der Zeit der letzten Fütterung ist das prozentuale Gewichtsverhältnis des Magen- und Darminhaltes zu dem Lebendgewicht des Tieres ausschlaggebend.
Trautmann.

Technik. J. Buckley und Th. Castor (14) bringen eine Zusammenstellung über die **Lage der Lymphdrüsen bei den Schlachtieren** unter Beifügung einer grossen Anzahl von Abbildungen, die sie teils der Edelmann'schen Fleischhygiene, teils Aureggio's „Album Guïde" entnommen haben. H. Zietzschmann.

Bongert (11) liess durch Schneppe Untersuchung anstellen, ob beim Rind auch sämtliche an der Leber gelegenen Lymphdrüsengruppen in Wirklichkeit als Leberdrüsen, d. h. als regionär zur Leber anzusehen sind.

Bei Injektion des Leberparenchyms von mehreren Stellen aus konnte Verf. beobachten, wie das fein verzweigte Lymphgefässnetz engmaschiger wurde, bis zuletzt das ganze Leberparenchym gefärbt erschien und auch die beiden halbmondförmig um die Leberpforte gelagerten Lymphknotengruppen sich mit Farbstoff füllten. Das an der hinteren Hohlvene gelegene, sowie das untere vom Leberzwölffingerdarmband eingeschlossene Lymphknotenpaket blieb jedoch ungefärbt. Gleichzeitig füllten sich bei diesen Injektionen die Lymphbahnen des serösen Ueberzuges voll, von hier weitergehend, an der Zwerchfellfläche, die von der Leber in den Leber-Zwerchfellbändern nach dem Zwerchfelle verlaufenden Lymphgefässe und an der visceralen Fläche das feinverzweigte Lymphgefässnetz des kleinen Netzes.

Weiterhin trat Verf. der Frage näher, ob eine vollständige Trennung der in der Subserosa der Leber gelegenen Lymphbahnen von dem tiefen, im Parenchyme selbst gelegenen Lymphgefässsysteme bestehe. Nach seinen Untersuchungen stellte sich heraus, dass wohl die Lymphe aus dem Leberparenchym in das oberflächliche Lymphgefässnetz abfliessen kann, aber nicht in umgekehrter Richtung die Lymphe von der Leberserosa in die Tiefe.

Zur Probe auf das Exempel wurden vom Verf. eine grössere Anzahl von tuberkulösen Rinderlebern untersucht, bei denen nur die an der Hohlvene oder im Leberzwölffingerdarmbande gelegenen Lymphknoten sich tuberkulös zeigten, um festzustellen, wie oft eine isolierte Tuberkulose der genannten Lymphknoten, die an der Leber liegen, aber nicht als regionär zu betrachten sind, vorkomme.

Während mit einer einzigen Ausnahme in sämtlichen Lebern mit tuberkulöser Erkrankung der in der Leberpforte gelegenen Lymphdrüsen tuberkulöse Herde auch im Leberparenchym gefunden wurden, konnte in Fällen von isolierter Tuberkulose der auf Grund der Injektionsversuche nicht als regionär zur Leber zu betrachtenden Lymphdrüsen bei genauester Untersuchung nicht eine einzige tuberkulöse Parenchymerkrankung der Leber nachgewiesen werden, wodurch es Verf. für erwiesen hält, dass nur die in der Leberpforte gelegenen Lymphknoten als Lymphoglandulae hepaticae anzusehen seien. G. Illing.

Baum (1) bemerkt gegen Bongert's Angabe, dass nach Baum's Ausführungen Serosentuberkulose der Leber ausnahmsweise auch zu einer Tuberkulose des Leberparenchyms führen solle, dass er nur behaupte, dass Serosalymphgefässe in die Tiefe treten und den Parenchymlymphgefässen sich zugesellen können. Infolgedessen handele es sich einfach darum, ob bei Tuberkulose der Leberserosa nicht die zu diesen Serosalymphgefässen gehörigen Lymphknoten erkrankt sind. Wenn bei Tuberkulose der Leberserosa das Leberparenchym frei von Tuberkulose ist, aber die Lymphknoten, in welche die Lymphgefässe der Leberserosa einmünden, dann ist die tuberkulöse Erkrankung dieser Lymphknoten auf die tuberkulöse Erkrankung der Leberserosa zurückzuführen.

Verf. macht weiterhin geltend, dass aus seiner Darstellung klar ersichtlich sei, dass die Parenchymlymphgefässe der Leber zu den Lymphoglandulae hepaticae, dass die Lymphgefässe der Leberserosa bzw. der Leberkapsel hingegen in den Lymphoglandulae mediastinales caudales, in die Lymphoglandulae hepaticae und in die Lymphoglandulae accessoriae einmünden.

Schliesslich stellt Verf. Schneppe's Beobachtungen von einer wahrscheinlichen Beteiligung der Lymphdrüse der rechten Niere an dem Lymphabfluss aus der Leber als Fehler der Injektionstechnik und irrige Deutungen des Injektionsergebnisses hin. G. Illing.

Gesetzliche Bestimmungen und Beurteilung. Da durch zahlreiche Untersuchungen über die Lebensgeschichte der Dasselfliege wissenschaftlich festgestellt ist, dass unter der Oesophagusschleimhaut bei Rindern in der Wanderung begriffene Hypodermalarven in mehr oder weniger grosser Zahl anzutreffen sind, schlägt Davids (17) vor, die Untersuchung bei der Fleischbeschau ganz allgemein auch auf die Speiseröhre der Rinder auszudehnen, da diese erfahrungsgemäss bei der Wurstbereitung Verwendung findet.

Zum Zwecke der Untersuchung muss der Schlund umgestülpt werden, was unter einem laufenden Wasserhahn leicht gelingt. Die länglichen Larven sind dann an dem über einen Finger gleitenden Schlunde unter der glänzenden Schleimhaut leicht erkennbar. Nach § 35, No. 1 der B. B. wäre ein solcher Schlund als untauglich anzunehmen, wenn die Zahl oder Verteilung der Larven eine gründliche Entfernung nicht gestattet, andernfalls wären dieselben auszuschneiden und der Schlund freizugeben. G. Illing.

Lauff (40) hält nach Darlegung der Gründe die heute giltigen reichsgesetzlichen Vorschriften über die Verwertung der einfinnigen Rinder nicht mehr für zeitgemäss; er fordert, die einfinnigen Rinder nach genauer Untersuchung aller Schnittflächen als tauglich zu behandeln und dem freien Verkehr zu übergeben. G. Illing.

Bertolini u. Gabbuti (2) haben die über die Tuberkulose und den Genuss des Fleisches tuberkulöser Tiere erlassenen gesetzlichen Bestimmungen bei den einzelnen Völkern eingehend besprochen und eigene Versuche über die Virulenz des Fleisches solcher Tiere angestellt. Sie haben bei Tieren, die an erweichten Tuberkelherden der Lungen und Leber litten, die Bugdrüsen und die Kniekehlendrüsen an Meerschweinchen verimpft und folgende Ergebnisse gehabt:

Von 12 Kühen wurden 34 Meerschweinchen ge-

impft. Nur in 2 Fällen konnte bei den entsprechenden Meerschweinchen örtliche bezw. ausgebreitete Impftuberkulose gefunden werden, so dass die Autoren schliessen:

a) Bei generalisierter Rindertuberkulose bezw. bei der Vermutung einer solchen auf Grund der anatomischen Läsionen ist das Fleisch sehr oft nicht virulent.

b) Generalisation bezw. Infektion des Blutes bei der Tuberkulose kann bestehen, obwohl nur einige lokalisierte, aber erweichte Herde vorliegen.

c) Das Aussehen der Lymphdrüsen reicht bei generalisierter Tuberkulose nicht aus, um eine frische hämatogene Lymphdrüseninfektion zu erkennen. Frick.

Korsch (39) schlägt für die Fleischbeschau auf Grund seiner Arbeit folgende Beurteilung der durch den Bacillus pyogenes verursachten Erkrankungen vor:

Lokaler abgekapselter Eiterherd: Fleisch ist tauglich nach Entfernung des Herdes, wie im Gesetz vorgeschrieben. Eiterherde an verschiedenen Organen mit Ausnahme von Muskeln, Knochen, Gelenken: Nach Entfernen der erkrankten Teile sind Organe und Fleisch tauglich (Organe, in denen die Herde zahlreich beieinander liegen, sind untauglich). Eiterherde in verschiedenen Organen, darunter in Muskeln, Knochen, Gelenken: Zerlegen des Fleisches in 5 kg schwere Stücke. Ohne Rücksicht auf Ausbreitung mit hochgradiger Abmagerung: Untauglich. Akute Prozesse: Tauglich, wenn das Allgemeinbefinden vor der Schlachtung nicht gestört war, sonst, falls Anzeichen von Pyämie vorliegen, untauglich. Trautmann.

Bonatz (6) bespricht die **Notschlachtungen** vom rein materiellen Standpunkt und fordert die Fleischbeschauer auf, den Landwirten plausibel zu machen, dass es bei weitem rationeller sei, kranke Tiere selbst notschlachten und auf der Freibank verkaufen zu lassen, als sie den Händlern für einen Spottpreis zu überlassen, wodurch nur der Polkaschlächterei Vorschub geleistet würde. G. Illing.

Bakteriologische Fleischbeschau. Zwick und Weichel (84) fanden unter einer grossen Zahl von Organ- und Muskelproben normaler Schlachttiere in 5 Fällen die Leber, in einem Falle die Nackenmuskulatur bakterienhaltig. Es ist jedoch nicht anzunehmen, dass die gefundenen Bakterien (Bact. coli comm., Staphyloc. aureus) bereits während des Lebens in die Organe eingedrungen waren. Das von Conradi für die bakteriologische Fleischbeschau eingeführte Verfahren ist für die Bedürfnisse der Praxis nicht geeignet. Grimmer.

Im Auftrage des Ministers für Landwirtschaft haben Grabert und Mergell (30) im Veterinärlaboratorium der Auslandsfleischbeschaustelle Stettin die Brauchbarkeit des Conradischen Anreicherungsverfahrens besonders mit Rücksicht auf die Verwendung des Verfahrens in der bakteriologischen Fleischbeschau untersucht.

Ihre Versuche erstreckten sich auf Proben (Muskelfleisch, Niere, Leber, Milz) von 108 frisch geschlachteten Tieren (77 Rindern, 18 Kälbern, 13 Schweinen) und auf Material von 28 Notschlachtungen.

Im Gegensatz zu den Ergebnissen der Versuche von Conradi, dem sich unter 59 Proben aus Muskelgewebe 18, also etwa 35 pCt. als keimhaltig erwiesen, konnten von Grabert und Mergell bei den genannten Schlachttieren unter 108 Fleischproben 1 mal, unter 15 Nierenproben 9 mal, unter 92 Leberproben 47 mal und unter 93 Milzproben 5 mal Keime festgestellt werden.

Von den 28 notgeschlachteten Tieren wurde in der Mehrzahl der Fälle die bereits durch das vorhergehende Plattenkulturverfahren ermittelte Keimfreiheit bestätigt, in drei Fällen erwies sich das Anreicherungsverfahren als überlegen, in neun Fällen jedoch, in denen der bei der Fleischbeschau ausgesprochene Milzbrandverdacht durch die Befunde an Ausstrichpräparaten und den aus dem Materiale direkt angelegten Agarplattenkulturen bestätigt wurde, versagte das Conradische Anreicherungsverfahren gänzlich.

Nach dem Ergebnis dieser Versuche kommen Grabert und Mergell zu dem Schlusse, dass das Conradische Verfahren, da es nicht nur nicht eine Anreicherung, sondern im Gegenteil ein Zugrundegehen der im Fleische vorhandenen Milzbrandkeime herbeiführt, für die Untersuchung milzbrandverdächtigen Fleisches nicht verwertbar und damit auch für die Zwecke der bakteriologischen Fleischbeschau ungeeignet ist. G. Illing.

Reinhardt und Seibold (66) stellten Fleischfütterungsversuche an Mäusen an und erörtern deren Wert für die Beurteilung der Gesundheitsschädlichkeit von Fleisch.

Sie gelangten zu dem Ergebnis, dass die weissen Mäuse nicht als geeignete Versuchstiere zum Nachweis von Bakterien oder Toxinen im Fleisch von septisch erkrankten Tieren zu betrachten sind, und dass weder ein positiver noch ein negativer Ausfall der Verfütterung von verdächtigem Fleisch an weisse Mäuse einen bestimmten Schluss bezüglich der Genusstauglichkeit des betreffenden Fleisches zulässt: Das Gesundbleiben der Mäuse beweist noch nicht die Ungefährlichkeit des Fleisches, das Verenden der Mäuse beweist noch nicht die Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches beim Genuss für den Menschen, selbst dann nicht, wenn in den verendeten Mäusen Bakterien der Enteritis-Paratyphus-Gruppe aufgefunden werden (Bacillenträger!). Bei dieser Sachlage halten die Verf. es für besser, bei der Untersuchung von verdächtigem Fleisch auf den Mäusefütterungsversuch ganz zu verzichten, er ist nur geeignet, Verwirrung hervorzurufen. Joest.

M. Müller (54) versuchte mit **Fleischvergiftungsbakterien** durch Fütterungsversuche den Gang der Infektion im Mäuseorganismus festzustellen und daraus Schlüsse auf eine ähnliche Infektion der Schlachttiere zu ziehen.

Die Fleischvergifter wurden auf Endoplatten bestimmt. In manchen Fällen wurde auch zur Galleanreicherung geschritten.

Nach den Untersuchungen des Verf. war der Gang der Infektion bei den per os infizierten Mäusen folgender: Darm, lymphatisches System einschliesslich Milz und Leber, Blut und zuletzt Muskeln. Wenn also eine Infektion des tierischen Organismus mit Fleischvergiftungsbakterien zur Muskelinfektion führt, diese zuletzt erfolgt, nachdem die übrigen Organe und das Blut zuvor infiziert worden sind. Milz und Leber können rein lymphogen infiziert werden. Oft waren die peripheren Lymphdrüsen infiziert, dagegen die Mesenteriallymphdrüsen nicht. Der Blutbefund ist in manchen Versuchen sehr früh positiv. Dieser Befund wäre durch eine vermehrte Virulenz zu erklären. Umgekehrt soll ein Bacterium desto weniger virulent sein, je geringer das „Blutinfektionsvermögen“ desselben ist. v. Rátz.

Reinhardt (63) konnte feststellen, dass sich die Ascolische Präcipitationsmethode zum Nachweis einer Paratyphusinfektion bei Kaninchen und Meerschweinchen ebenso gut wie zur Feststellung des Milzbrandes und des Schweinerotlaufes eignet. G. Illing.

Nach Murschel (57) ist die **Präcipitationsreaktion nach Ascoli für Paratyphus** spezifisch. Sie tritt mit den Extrakten aus Milz, Herz, Leber momentan, langsamer bei den aus Niere, Lunge, Muskulatur, Dünn- und Dickdarm hergestellten ein. Trautmann.

Ishiwara (35) prüfte die Färbbarkeit der Tuberkelbacillen in tuberkulös veränderten Organen geschlachteter Schweine.

Bekanntlich ist bei der Schweinetuberkulose die Zahl der färbbaren Bacillen eine sehr geringe. Am leichtesten lassen sich die Bacillen in den Lymphknoten nachweisen. Nach der Much'schen Methode sind sie etwas besser färbbar als nach der Ziehl'schen Methode. Ebenso sind die positiven Befunde nach seiner Gram-Methode B (siehe unten) grösser als nach seiner Methode A (siehe unten), die die gleichen Resultate wie die Ziehl'sche Methode aufweist. Die Vereinigung des Antiforminverfahrens mit der Much'schen Methode und seiner Methode B gibt die besten Resultate. Die Färbung mit Petrolätherfarbstoffen hat ergeben, dass der häufige Mangel an färberisch nachweisbaren Tuberkelbacillen beim Schweine nicht bedingt ist durch Fetthüllen, die die Bakterien dem färberischen Nachweise entziehen, sondern lediglich durch das spärliche Vorhandensein färbbarer Formen der Bacillen.

Die von **Ishiwara** angegebene Färbung (Methode A) mit Petrolätherwassercarbolfuchsinlösung wird folgendermaassen ausgeführt:

1. Zwei Minuten langes Färben mit Petrolätherwasserfuchsin unter wiederholtem Aufkochen. (Man nimmt in ein Reagenzglas soviel Petroläther, dass seine Kuppe damit gefüllt ist, füllt dann das Reagenzglas $^3/_4$ voll mit destilliertem Wasser, schüttelt kräftig durch, filtriert durch ein angefeuchtetes Filtrierpapier und fügt $^1/_4$ des Volumens Carbolfuchsinlösung hinzu.)
2. Zwei Sekunden langes Entfärben in 25 proz. Salpetersäure und in 70 proz. Alkohol, bis das Präparat farblos erscheint.
3. Nachfärben mit gesättigter wässeriger Methylenblaulösung.

Mit der von **Ishiwara** modifizierten Gramfärbung (Methode B) gestaltet sich die Färbung wie folgt:

1. Aufkochen über der Flamme mit einer Lösung von Petrolätherwassercarbolgentianaviolett ($^1/_4$ Carbolgentianaviolett-Lösung auf $^3/_4$ Petrolätherwasser).
2. Fünf Minuten lange Einwirkung von Jodjodkaliumlösung.
3. Zehn Sekunden langes Entfärben in 3 proz. Salzsäure.
4. Abspülen in Aceton-Alkohol aa, bis kein Farbstoff mehr abfliesst.
5. Gegenfärbung mit 2 proz. Safraninwasserlösung.

G. Illing.

Nahrungsmittelkontrolle. G. Koch (38) referiert über die Rechtsprechung des Reichsgerichts bei Gesundheitsgefährdung, Gesundheitsbeschädigung und Gesundheitszerstörung durch Nahrungsmittel. G. Illing.

Wall (81) schreibt über **Präcipitin** zur Diagnose des Pferdefleisches.

6 Kaninchen erhielten je 1 ccm carbolisiertes Pferdeserum intravenös mit einer Pause von 4 Tagen zwischen jeder Injektion. 2 Kaninchen gaben gutes Präcipition nach 6 Injektionen, 3 erst nach 8 Injektionen, und ein Kaninchen gab auch nach den 8 Injektionen ein allzu schwaches Präcipitin. Bei 23 Untersuchungen verschiedener Fleischwaren wurde Pferdefleisch in drei Proben von auf verschiedenen Stellen eingekaufter Mettwurst konstatiert. Wall.

Windmüller (82) sagt über den Nachweis des Pferdefleisches in Koch- und Brühwürsten folgendes:

Mit der von Fornet und Müller angegebenen Schnellimmunisierungsmethode ist es möglich, in 12 Tagen, bei intravenöser Impfung auch nach Verimpfung der üblichen kleinen Dosen, wirksame Antisera herzustellen. Trockenes Blutserum bleibt nach einstündigem Erhitzen bei 130° C noch in genügendem Maasse reaktionsfähig, um eine Differenzierung durch Präcipitation zu gestatten. Im Wasserbade erhitztes Serum ist nach einstündigem Erhitzen bei 90° C mittels Nativpräcipitin zu differenzieren. In gebrühten Würsten ist der biologische Nachweis von Pferdefleisch ohne Schwierigkeiten zu erbringen, wenn nicht die Temperatur im Innern der Würste 70° C überschreitet. Diese Temperatur ist in Pferdewürsten von 5 cm Durchmesser in 20 Minuten erreicht. Da Brühwürste nur unter Verlust ihres Wohlgeschmackes einer solchen langen Erhitzung ausgesetzt werden können, kommt diese in der Regel in praxi nicht vor. Also muss man in sachgemäss gebrühten Pferdewürsten stets die Artspezifität der Fleischteile bestimmen können. Jedenfalls ist in derartigen, verdächtigen Untersuchungsobjekten der Nachweis auf Vorhandensein von Pferdefleisch durch die Präcipitation zu versuchen, und man wird in den meisten Fällen zum Ziele gelangen. Die Anaphylaxie ist zur Feststellung der Spezifität erhitzter Eiweissarten nur mit grosser Vorsicht anzuwenden und weniger zuverlässig als die Präcipitationsmethode, für die Praxis aber zu umständlich. Wird das Injektionsmaterial vorher erhitzt, so gewinnt man ein Antiserum, welches homologe Eiweisslösungen besser ausfällt als natives Antiserum. Diese Hitzesera erweisen sich aber nicht streng spezifisch, indem sie auch heterologe Eiweisslösungen ausfällen. Durch Zusatz von Natronlauge zu erhitztem Eiweiss wird noch ein Teil der Eiweissstoffe gelöst, die durch Anwendung hoher Hitzegrade geronnen und in physiologischer Kochsalzlösung weniger gut löslich sind. Durch Vorbehandlung von Kaninchen mit Serum, das nach Zusatz von $^1/_{10}$ Natronlauge bei 70° C erhitzt ist, gewinnt man Präcipitine, die wohl hocherhitztes Eiweiss ausfällen, jedoch nicht artspezifisch sind.

Trautmann.

Lukjanow (41) machte Präcipitinversuche zur Bestimmung der Herkunft des Fleisches und zur Erkennung einer eventuellen Infektion.

Das Serum von mit Hundeeiweiss immunisierten Kaninchen ergab eine schnelle und deutliche Präcipitation im Fleischsaft des Hundes, eine langsame und kaum bemerkbare im Fleischsaft vom Schwein und gar keine mit Hammelfleischsaft. Das Serum von mit Schweineeiweiss immunisierten Kaninchen reagierte am intensivsten mit Schweinefleischextrakt (1 : 600), weniger mit Hundefleischextrakt (1 : 400) und zeigte keine Präcipitation mit Hammel- und Pferdefleisch. Mit Hammeleiweiss immunisiertes Kaninchenserum präcipitierte deutlich Hammel- (1 : 1000) und sehr schwach Kalbfleischsaft. Immunisation mit Pferdeeiweiss ergab ein Serum, das nicht allein mit Pferdefleisch- (1 : 600), sondern auch mit Schweinefleischextrakt wirksam war, obgleich weniger intensiv (1 : 300). Serum von mit Rindereiweiss immunisierten Kaninchen gab eine Präcipitation nur mit dem entsprechenden Fleischextrakt, mit dem von anderen Tieren waren keine Veränderungen zu sehen, darunter auch mit Hammelfleisch.

Lymphdrüsen mit typischen Tuberkuloseaffektionen reagierten deutlich positiv. Drüsen ohne scheinbare Veränderung, die aber vom Tier mit generalisierter Tuberkulose stammten, ergaben dasselbe Resultat. Normale Drüse bei lokaler Tuberkulose des Tieres gab eine negative Reaktion. Normale Drüse eines vollkommen tuberkulosefreien Tieres ergab dasselbe Resultat.

Paukul.

Seiffert (74) verwendet die **Komplementbindungsmethode zum Nachweis von Wurstverfälschungen durch Pferdefleisch.**

Ist Pferdefleisch vorhanden, so kann in jedem Falle, wo Präcipitation positiv ist, auch mit der Komplementbindungsmethode der Nachweis des Pferdefleisches geführt werden. Bei Austitrierung des komplementbindenden Grenzwertes erweist sich die Komplement-

bindungsreaktion der Präcipitation an Feinheit überlegen. Besonders beim Nachweis der Herkunft des Fleisches in gekochten Würsten zeigt sich die Komplementbindung überlegen. Weiterhin fordert die Komplementbindung keine klaren Lösungen. Es darf jedoch nicht übersehen werden, dass die Komplementbindungsmethode im Gegensatz zur Präcipitation eine sehr umständliche Reaktion ist, die viel Zeit und Material erfordert. Es ist daher auch nicht daran zu denken, trotz ihrer Vorzüge, die sie in vielen Punkten gegenüber der Präcipitation besitzt, zu empfehlen, die Präcipitation bei derartigen Untersuchungen durch die Komplementbindungsmethode zu ersetzen. In zweifelhaften Fällen dürfte es aber doch berechtigt sein, zur Ergänzung der Präcipitation die Komplementbindungsreaktion heranzuziehen und bei nicht scharf positivem Ausfall der Präcipitation, aber einwandfrei positiver Komplementbindung, das Resultat der Komplementbindung als entscheidend anzunehmen. Schütz.

Minet und Lechercq (47) stellten Versuche an über die Diagnostik der Natur gekochten Fleisches mittelst Anaphylaxie und bestätigen die Resultate von Uhlenhuth und Haendel, dass die Differenzierung auch bei gekochtem Fleisch möglich ist. May.

Silva (75) gibt einen kurzen Beitrag zum Studium der **Ascoli'schen Reaktion in der Diagnostik des Milzbrandes.** Und zwar hat er ein neues Gebiet für die Anwendung dieser Reaktion erobert, indem er sie bei der Prüfung von Wurstwaren (Mortadeller) anwendete, die an sich aus Fleisch von gesunden Schweinen hergestellt waren, aber Beimischungen von Fleisch milzbrandkranker Rinder enthielten. Die Ascoli'sche Reaktion ist nach Verf. die leistungsfähigste, rascheste und sicherste Methode Milzbrand zu erkennen; sie kann speziell zur bakteriologischen Untersuchung aller konservierter Fleischwaren — auch der gesalzenen und getrockneten — verwendet werden. O. Zietzschmann.

Kapin (36) konnte durch seine Versuche über den Nachweis der Ameisensäure im Fleische feststellen, dass die dem Fleische zugesetzte Ameisensäure zum grössten Teile eine chemische Bindung erfährt, die bei nur geringen Konzentrationen, wie sie zu Konservierungszwecken verwendet werden und notwendig sind, den Nachweis im Destillate äusserst erschwert, wenn nicht unmöglich macht. Diese Bindung besorgen die Eiweissstoffe und die Extraktivstoffe des Fleisches, nicht das Glykogen. G. Illing.

O. Maurer (50) stellte Untersuchungen über den **Bakteriengehalt frisch gelegter Eier** an.

Verf. stellte fest, dass in 18 pCt. der untersuchten Eier Bakterien gefunden wurden, die ein Wachstum bei Zimmertemperatur zeigten, und in 8 pCt. Bakterien, die nur bei Bluttemperatur gediehen. In der Mehrzahl der Fälle (82 pCt.) zeigte sich das Eidotter, selten das Eiweiss infiziert. Im Sommer bzw. zu warmen Jahreszeiten ist der Bakteriengehalt ein grösserer. Beziehungen des Bakteriengehaltes zu der Art und Weise des Ausbrütens der Eier konnten nicht festgestellt werden. Das Alter der Hühner und die Fütterungsweise zeigten keine besonderen Einflüsse auf den Bakteriengehalt. H. Zietzschmann.

2. Krankheiten der Schlachttiere.

1) Ade, O., Weissblütigkeit (Leukämie) bei einem vier Wochen alten Kalbe. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 188. — *2) Baum, H. und E. Joest, Bemerkungen zu den Arbeiten Dr. Max Müller's in Heft 4 und 5 des XII. Jahrganges dieser Zeitschrift. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Jahrg. XXII. S. 166. — *3) Dieselben, Erwiderung an Dr. M. Müller. Ebendas. S. 229. — *4) Beel, T. A. L., Fremdkörperpneumonie beim Schweine. Ebendas. Jahrg. XXII. S. 251. — *5) Böhm, J., Zur Pathogenese der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. XXII. S. 337. — 6) Bonatz, Die Bedeutung des Milzbrandes in der Fleischbeschau. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 209. — 7) Derselbe, Das Fieber. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 121. (Populäre Darstellung, für Fleischbeschauer berechnet.) — 8) Derselbe, Einiges über Impfstoffe und deren Anwendung. Ebendas. Jahrgang IX. S. 265. (Populäre Darstellung für Fleischbeschauer.) — *9) Bongert, J., Ueber die Entstehung und sanitätspolizeiliche Beurteilung des Ulcus pepticum bei Kälbern. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 333. — 10) Boob, Hülsenwürmer an Brust- und Bauchfell. Badische Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 10. — *11) Borstelmann, G., Milzbrand beim Kalbe. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 67. — *12) Derselbe, Gehäufte Fälle von Leberverhärtung beim Schwein. Ebendas. Jahrg. IX. S. 116. — 13) Derselbe, Weissblütigkeit bei einem Kalbe. Ebendas. Jahrg. IX. S. 223. — 14) Blumensaat, K., Cyste an der Leber eines Rindes. Ebendas. S. 115. — 15) Carl, Die Pockenkrankheit. Badische Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 65. (Populäre Darstellung für Fleischbeschauer.) — 16) Chrétien, A., Recherches sur l'arthrite infecticuse des veaux. L'hyg. de la viande et du lait. Nov. — *17) Deimler, Zur Frage des traumatischen Milztumors. (Zu Klepp: „Eine noch nicht näher erforschte Blutkrankheit“ und den sich anschliessenden Artikeln von Junack und Stroh.) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXII. S. 375. — *18) Diener, Seltener Fleischbeschaubefund. Ebendas. Jahrg. XXII. S. 316. — 19) Ehrlich, C., Beitrag zur Aetiologie der chronischen, eitrig-granulösen Krankheitsprozesse im Gesäuge der Schweine (Aktinomykose). Inaug.-Diss. Berlin. — *20) Elsaesser und Siebel, Lokaler Milzbrand beim Schweine. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrgang XXII. S. 209, 230. — 21) Erhardt, Ueber Krankheiten des Rindes während und nach der Geburt. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 109. (Gebärmutterdrehung, Verletzungen, Wunden und Risse der Geschlechtsorgane, Gebärmuttervorfall, Zurückbleiben der Nachgeburt, akute Gebärmutterentzündung, Kalbefieber und die fleischbeschauliche Beurteilung dieser Erkrankungen.) — *22) Feuereissen, W., Ein ungewöhnlicher Fall von Tuberkulose beim Rinde. Ebendas. Jahrg. IX. S. 88. — *23) Fischer, A., Entzündung der Vorderfusswurzel bei Kälbern. Ebendas. Jahrg. IX. S. 102. — 24) Derselbe, Leberegelkrankheit. Ebendas. Jahrg. IX. S. 113. (Vertilgung der Leberegel.) — 25) Derselbe, Gelbsucht. Ebendas. Jahrg. IX. S. 186. — 26) Fischerkeller, Gelbsucht und Gelbfärbung. Badische Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 35. — 27) Fölger, E., Ueber das Vorkommen der Tuberkelbacillen im Fleische bei den verschiedenen Formen und bei den verschiedenen Verbreitungsgraden. (Uebersichtsartikel.) Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. p. 257. — *28) Glage, Zur fleischbeschaulichen Bedeutung des Milzbrandes beim Schwein. Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung. Jahrgang IX. S. 77. — 29) Derselbe, Schweinemilzbrand. Deutsche med. Wochenschr. S. 1667. — 30) Derselbe, Zum Kapitel „Milzverdrehungen“. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 199. — 31) Derselbe, Milzveränderungen bei Weissblütigkeit. Ebendas. Jahrg. IX. S. 43. — 32) Derselbe, Nierenveränderungen bei einem weissblütigen Schwein. Ebendas. Jahrg. IX. S. 43. — 33) Derselbe, Strahlenpilzkrankheit in der Futtergrube der Rinderzunge. Ebendas. Jahrg. IX. S. 150. — 34) Derselbe, Geschwulst am Schweineherzen. Ebendas. Jahrg. IX. S. 212. — 35) Derselbe, Umpanzerung des Herzens durch Geschwulstmassen. Ebendas. Jahrg. IX.

S. 272. — *36) Derselbe, Wucherungen im Herzen eines Rindes. Ebendas. Jahrg. IX. S. 7. — 37) Derselbe, Schwarzfleckigkeit des Herzens beim Kalbe. Ebendas. Jahrg. IX. S. 140. — *38) Derselbe, Fremdkörper im Herzen eines Rindes. Ebendas. Jahrg. IX. S. 67. — 39) Derselbe, Reibungszotten. Ebendas. Jahrg. IX. S. 221. (Entstehung und fleischbeschauliche Bedeutung der fadigen, bindegewebigen Anhängsel an verschiedenen Brust- und Bauchhöhlenorganen.) — 40) Derselbe, Teilweises Absterben von Eutergewebe. Ebendas. Jahrg. IX. S. 19. (Teilweises Absterben von Eutergewebe im Anschluss an akute Euterentzündungen.) — 41) Derselbe, Abgestorbene Frucht beim Schafe. Ebendas. Jahrg. IX. S. 189. — 42) Derselbe, Ueber Brüche. Ebendas. Jahrg. IX. S. 126. — 43) Derselbe, Lanzettförmige Leberegel. Ebendas. Jahrg. IX. S. 114. (Vorkommen derselben in Aalen bei 60 pCt. aller Schafe, dagegen niemals bei den Hamburger Schlachtschafen.) — *44) Gläser, H., Ueber Dasselfliegen. Mitteil. des Ausschusses zur Bekämpfung der Dasselplage. No. 2. Berlin. — 45) Derselbe, Ueber Dasselfliegen, das Ei und die Eiablage der grossen Dasselfliege (Hypoderma bovis). Ebendas. No. 3. — 46) Derselbe, Ueber Dasselfliegen. Beobachtungen zur Lebensgeschichte der grossen Dasselfliege (Hypoderma bovis) und Züchtungsversuche. Ebendas. No. 4. — 47) Greve, L., Eigenartige Erkrankung der Maulschleimhaut bei einer Färse. Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung. Jahrg. IX. S. 258. (Maulseuchenverdächtige Erscheinungen.) — *48) Grüttner, Die Feststellung des Milzbrandes des Schweines bei der Fleischbeschau. Ebendas. Jahrg. IX. S. 208. — 49) Derselbe, Magerkeit und Abmagerung. Ebendas. Jahrg. IX. S. 253 u. 267. — *50) Guillaume, P., Les altérations des muscles chez les animaux de boucherie. III. Altérations microbiennes. Revue gén. de méd. vét. T. XIX. p. 438 et 493. — 51) Haase, H., Rinderfinnen. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 150. — *52) Hafemann und Binder, Ueber atypische Tuberkulose bei Schlachttieren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 124. — 53) Heidrich, K., Ueber Missbildungen (Missgeburten) und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 217. (Ein für die Fleischbeschauer berechneter, populär gehaltener, sehr beachtenswerter Artikel; zum Referat leider ungeeignet.) — *54) Derselbe, Spulwürmer im Magen eines Schweines. Ebendas. Jahrg. IX. S. 90. — 55) Derselbe, Ochronosis des Skeletts einer Kuh. Ebendas. Jahrg. IX. S. 101. — *56) Henschel, F., Zur Frage der Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere unter Berücksichtigung der neuen Untersuchungsergebnisse und der zurzeit geltenden gesetzlichen Vorschriften. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 234. — *57) Ingier, Ueber Ochronose bei Tieren. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1911. No. 35. — *58) Junack, M., Zu dem Artikel von Klepp: „Eine noch nicht näher erforschte Blutkrankheit?" in No. 10 der Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Ebendas. Bd. XXII. S. 341. — 59) Jürgens, Jul., Absterben der Schweinemilz. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 56 (Absterben der Milz infolge Milzverdrehung.) — *60) Kaden, B., Missbildung der Milz. Ebendas. Jahrg. IX. S. 238. — 61) Derselbe, Gesundheitsschädliche Finne am Herzbeutel. Ebendas. Jahrg. IX. S. 223. — 62) Kauschke, H., Schweratmigkeit infolge Kehlkopf- und Luftröhrentuberkulose (bei einer Kuh). Ebendas. Jahrgang IX. S. 211. — *63) Klepp, Eine noch nicht näher erforschte Blutkrankheit? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXII. S. 302. — 64) Knabe, Fleischwässerigkeit. Rundschau f. Fleisch- u. Trichinenschau. Jahrg. XIII. S. 2. (Ursache u. Beurteilung der Fleischwässerigkeit.) — *65) Knese, H., Traumatischer Milztumor bei einer Milchkuh. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXII. S. 374. — 66) Koch, Einige wichtige Erkrankungen der Schweine und die Beurteilung des Fleisches derselben. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 233. (Milzbrand, Rotlauf, Schweineseuche, Schweinepest). — 67) Krause, R., Dasselschäden und Abdasselung. No. 1 d. Mitteil. d. Ausschusses z. Bekämpfung d. Dasselplage. Berlin. — 68) Lehr, Gottl., Erfahrungen aus der Zeit der Maul- und Klauenseuche. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 245. — 69) Leinemann, Die Dasselfliege und ihre Bekämpfung. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 17. — 70) Derselbe, Geschwulst und Gelbfärbung. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 68. — 71) Derselbe, Die Lunge und ihre Krankheiten. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 217. — 72) Lorscheid, Einiges über die Atmung bei unseren Haustieren. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 36. — 73) Mahler, Krebsgeschwülste beim Rinde. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 18. — 74) Derselbe, Wassersucht infolge Herzklappenfehlers beim Rinde. Ebendas. Jahrg. IX. S. 246. — *75) May, H., Enormer Milztumor beim Pferde. (Lienale Leukämie.) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXII. S. 125. — *76) Derselbe, Ein Fall von Hydronephrose beim Kalbe. Ebendas. Jahrg. XXII. S. 216. — *77) Derselbe, Leberegel beim Schwein. Ebendas. Jahrg. XXII. S. 316. — 78) Merzdorf, Milzbrand und Notschlachtungen im Königreich Sachsen. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 148. — 79) Metzger, Ein kleiner Beitrag zur Tuberkuloseforschung. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrgang XIII. S. 222. (Uebertragung von Knochentuberkulose des Menschen auf Hühner und Katzen durch Verzehren des tuberkelbacillenhaltigen Eiters von Verbänden.) — 80) Meyer, Bruno, Sand in den Gallengängen der Leber eines Schweines. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 137. — *81) Meyer, Werner, Beitrag zum Vorkommen der primären Scham- und Scheidentuberkulose beim Rinde. Ebendas. Jahrgang XXII. S. 303. — *82) Müller, M., Erfolgt die bakterielle Infektion der Milz, der Leber und der Fleischlymphknoten nur auf dem Wege der Blutbahn? Ebendas. S. 106. — *83) Derselbe, Eppur si muove! Bemerkungen zur lymphogenen Infektionsmöglichkeit. Ebendas. S. 133. — *84) Derselbe, Zur unitaristischen und dualistischen Auffassung der Infektion des Tierkörpers. Ebendas. S. 202. — *85) Derselbe, Zur Polemik über die lymphogene Infektionsmöglichkeit. Ebendas. S. 265. — *86) Nieberle, Weiteres zur Tuberkulosefrage. Ebendas. Jahrg. XXII. S. 266. — 87) Oefner, Eine zweite Leber in der Brusthöhle eines Schweines. Rundschau f. Fleisch- u. Trichinenschau. Jahrg. XIII. S. 7. — *88) Ostertag, R. v., Bemerkungen zu vorstehendem Artikel. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XXII. S. 113. (Bemerkungen zu dem Artikel von M. Müller, Erfolgt die bakterielle Infektion der Milz, der Leber und der Fleischlymphknoten nur auf dem Wege der Blutbahn? Ebendas. S. 106.) — 89) Ostertag-Karlsruhe, Der Rauschbrand. Badische Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 4. (Populäre Darstellung.) — 90) Derselbe, Die Wild- und Rinderseuche. Ebendas. Jahrg. IX. S. 9. (Populäre Darstellung.) — 91) Peter, Versuche mit Hypodermenlarven. 3. Mitteil. d. Ausschusses z. Bekämpfung der Dasselplage. Berlin. — 92) Petersen, A., Miliare Organnekrosen, besonders Lebernekrosen, bei Kälbern durch Paracolibacillen verursacht; die Beurteilung des Fleisches der ergriffenen Tiere (Uebersichtsartikel). Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXIII. S. 590. — 93) Piettre, M., Contribution à l'étude des lésions parasitaires en inspection des viandes. Sur un nématode des tissus fibreux des bovidés. L'hyg. de la viande et du lait. Sept. — *94) Derselbe, Contribution à l'étude du tissu adipeux dans la cachexie. Ibidem. 1911. p. 617ff. — 95) Pöhler, Milzbrand beim Schweine. Rundschau f. Fleisch- u. Trichinenschau. Jahrg. XIII. S. 6. — *96) Preissler, E., Ueberzählige

Niere bei einem Rinde. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 68. — *97) Chaillot, Tuberculose généralisée chez un veau. Revue vétér. p. 719. — *98) Raebiger, H., Ein Beitrag zu den Erhebungen über den Schweinemilzbrand. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 111. — *99) Ransom, B. H., Cysticerci in American sheep, reindeer and cattle. Science n. ser. 35. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 182. — *100) Raymond et Chrétien, Au sujet de la tuberculose des volailles. L'hyg. de la viande et du lait. April. p. 221. — 101) Reinhold, M., Weissblütigkeit beim Schwein. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 44. — 102) Richter, C., Tuberkulose der Muskeln und des Specks beim Schwein. Ebendas. S. 222. — *103) Richter (Frankenberg), Ein seltener Fall von Hemmungsbildung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 318. — *104) Scherpe, Zum Vorkommen von Leberegeln beim Schweine. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 110. — 105) Schmey, Ochronose bei Menschen und Tieren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 358. (Vortragsreferat.) — 106) Schöttler, Ueber Abdasseln. 3. Mitteil. d. Ausschusses zur Bekämpfung der Dasselplage. Berlin. — 107) Schroeder, Die Ergebnisse der neuesten Tuberkuloseforschung. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 192. — 108) Schuback, J., Jauchige Blutvergiftung und Starrkrampf beim Rinde. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 13. — 109) Schulz, Entstehung der Dasselbeule. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 69. (Reminiszenzen eines ehemaligen Hütejungens, jetzigen Fleisch- und Trichinenschauers.) — 110) Siebel, Ernst, Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Schweine. Diss. Giessen. — 111) Sievers, Joh., Magentuberkulose beim Schweine. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 128. — 112) Stadtler, Zur Kenntnis der multiplen Hämorrhagien in der Muskulatur des Schweines. Inaug.-Diss. Zürich. — 113) Derselbe, Tuberkulose beim Pferde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 63. (Sektionsbefund.) — *114) Strauss, Milzbrand beim Schwein. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 78. — *115) Stroh, Traumatischer Milztumor bei Rindern und Kälbern. (Zu dem Artikel von Klepp: „Eine noch nicht näher erforschte Blutkrankheit?" in No. 10 der Zeitschr. f Fleisch- u. Milchhyg.) Ebendas. Bd. XXII. S. 342. — *116) Strohschneider, R., Die Beschaffenheit des gelben Knochenmarkes bei notgeschlachteten Tieren. Tierärztl. Centralbl. Jg. XXXV. S. 466. — 117) T., Eine abnorme Entwickelung der Füsse beim Schwein und Kalb. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 158. (Polydaktylie beim Schwein und Syndaktylie beim Kalb.) — 118) Tantz, Arthur, Fleischbeschauliche Beurteilung des Ulcus pepticum beim Rinde. Diss. Giessen. — 119) Tritt, Der Magen in der Brusthöhle. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 268. — 120) Vogt, Ein eigenartiger Fall von bösartigem Katarrhalfieber und dessen sanitätspolizeiliche Beurteilung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XXIII. S. 34. — 121) Derselbe, Beitrag zur klinischen Diagnostik und Pathologie der Echinokokkenleber beim Rinde. Ebendas. Bd. XXII. S. 356. — *122) Vosgien, F., Tuberculose des poules. L'hyg. de la viande et du lait. April. p. 207. — 123) Wagner, W., Wassernieren und Entzündung der serösen Häute beim Schweine. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 19. — 124) Wanner, O., Leberegelkrankheit. Ebendas. Jahrg. IX. S. 3. (Zuständigkeit der nichttierärztlichen Fleischbeschauer, Vorkommen und Bekämpfung.) — 125) Derselbe, Einseitige Cystenniere bei einem Ziegenkitz. Ebendas. Jahrg. IX. S. 163. — 126) Derselbe, Blutungen im Muskelfleisch beim Schwein. Ebendas. Jahrg. IX. S. 139. — *127) Warburg, Blasensand beim Schwein. Ebendas. Jahrg. IX. S. 6. — 128) Derselbe, Tuberkelähnliche Strahlenpilzknötchen in der Zunge beim Rind. Ebendas. Jg. IX. S. 56. — 128a) Derselbe, Verallgemeinerung der Strahlpilzkrankheit bei einer Kuh. Ebendas. Jahrg. IX. S. 57. — 129) Weber (Hamburg), Die Kennzeichen der angeborenen Tuberkulose. Ebendas. Jahrg. IX. S. 281. — 130) Weston, E. A., Oesophageal pulmonary fistula in a pig. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 658. (Beschreibung eines Falles bei einem notgeschlachteten Schwein.) — *131) Winkel, Beiträge zur Beurteilung des Fleisches von an Panaritium leidenden Rindern. Tijdschr. v. Veeartseenijk. Jahrg. XXXIX. No. 10. — *132) Zech, Traumatischer Milztumor bei Rindern und Schweinen. (Zu den Artikeln von Klepp, Junack und Stroh.) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 373. — *133) Derselbe, Milzschwellung infolge äusserer Einwirkung. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 301. — 134) Derselbe, Ziegentuberkulose. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 329. — 135) Derselbe, Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Prof. Hoffmann. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Bd. XII. S. 75. (Vortragsreferat.) — 136) Zimmer, J., Die Krankheiten der Organe. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 53. (Populäre Darstellung der häufigsten und wichtigsten Erkrankungen und Mängel unserer Schlachttiere.) — 137) Zündel, Die Distomatose, ihre Ursache und ihre Bekämpfung. Ebendas. Jahrg. IX. S. 157—169. (Eine in gemeinverständlicher Form für Fleischbeschauer und Landwirte geschriebene Abhandlung.) — 138) Lebende Finne in einer Schweinemilz. Badische Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 28. — 139) Die Ursache der Nierenwassersucht des Schweines. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 32.

Elsässer und Siebel (20) haben in Bremen die Erfahrung machen können, dass der **Milzbrand beim Schweine** viel häufiger vorkommt, als noch vor einigen Jahren angenommen wurde.

In Bremen wurden 1904—1907 nur 3 Fälle festgestellt, 1908 9, 1909 10, 1910 16, 1911 55 und 1912 in 2 Monaten 80. Meist handelt es sich um zufällige Fleischbeschaubefunde bei gut genährten, schlachtreifen, klinisch anscheinend gesunden Tieren, sehr selten um Notschlachtungen. Es überwiegt ein chronischer Verlauf, die anatomischen Veränderungen sind lokale; Milzbrandseptikämie ist selten. Im Jahre 1911 wurde die septikämische Form nur bei 2 Schweinen festgestellt, Rachenmilzbrand bei 33, Darmmilzbrand bei 19 Tieren. Fleischbeschaulich besonders zu beachten sind die Veränderungen der Kopf- und Gekrösdrüsen.

Eine akut infizierte Lymphdrüse ist dunkelrot, die Schnittfläche ziegelrot bis purpurrot mit schwarzroten bis linsengrossen Flecken im Gewebe. Der Durchschnitt ist feucht, aber nicht spiegelnd, in späteren Stadien ist die Schnittfläche gleichmässig ziegelrot. Schliesslich wird die Drüse nekrotisch, mürbe, brüchig, es tritt Abkapselung des Herdes ein, vielfach auch eitrige Einschmelzung, Abscessbildung. Das Fettgewebe der Umgebung ist serös-sulzig infiltriert oder in anderen Fällen völlig normal. Das Gekröse und die Darmserosa sind oft mit fibrinösen Auflagerungen bedeckt, die Dünndarmschlingen sind dann häufig verklebt. Das Darmrohr ist in vielen Fällen intakt. Die pathologischen Veränderungen sind meist so charakteristisch, dass die Diagnose leicht gestellt werden kann. In frischen Fällen sind die Bacillen im Ausstrich typisch nachweisbar, bei älteren ist die Prüfung oft umständlicher, weil es sich um Inokulationsformen der Bacillen handelt. Geeignet zur Darstellung ist besonders die Safraninfärbung. Der Tierversuch ergibt bei älteren Fällen häufig kein positives Resultat, meist gelingt dann aber noch das Kulturverfahren. Das Material ist wegen der ungleichen Verteilung der Bacillen nicht mit der Platinöse zu entnehmen, sondern man schabt die Schnittfläche durch die Drüse kräftig ab und verarbeitet die abgenommenen Gewebsteile. Endlich kann

die Methode von Ascoli mit Erfolg zur Diagnose herangezogen werden.

Dem Schweinemilzbrand ist fleischbeschaulich die grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden, da der Erkrankungsherd oft auf eine einzige Lymphdrüse oder einen Teil derselben beschränkt ist. Die Beurteilung des Fleisches milzbrandkranker Tiere, besonders bei lokalem Charakter der Krankheit, könnte milder sein als bisher; die Tiere könnten für bedingt tauglich erklärt werden, sofern der lokale Charakter der Krankheit zweifelsfrei festgestellt ist. G. Illing.

Auch Glage (28) zeigt, dass der Milzbrand des Schweines eine Krankheit ist, die fleischbeschaulich mit in allererster Reihe praktische Bedeutung hat. Im Jahre 1911 hat Verf. in Hamburg 175 Milzbrandverdachtsfälle zu beurteilen gehabt und zwar 13 Fälle beim Rinde, 153 beim Schwein, 7 beim Pferde und 2 beim Schafe. Milzbrand lag vor bei 3 Rindern, 13 Schweinen, 1 Pferde und 0 Schafen. Die Liste zeigt wiederum, worauf Verf. schon seit Jahren aufmerksam gemacht hat, dass der Milzbrand des Schweins nicht nur nicht selten ist, sondern mindestens dieselbe und eine grössere Bedeutung hat wie der Milzbrand der anderen Schlachttiere. Die Fälle beim Rinde betrafen krepierte und notgeschlachtete Tiere auf dem Landgebiete, das Material vom Pferde war von einem Kollegen aus Preussen eingeschickt worden, bei den 13 Fällen beim Schwein handelte es sich aber durchweg um geschlachtete Tiere; fast alle waren in der Schlachthalle des Centralschlachthofes geschlachtet worden. Es lagen in diesen Fällen mithin meist keine Notschlachtungen vor, und der Milzbrandverdacht war erst nach dem Schlachten geschöpft worden. G. Illing.

Nach den von Strauss (114) in Flensburg gemachten Beobachtungen genügt die Konstatierung ziegelroter Blutungen in den Kehlgangslymphdrüsen der Schweine, um begründeten Verdacht auf Milzbrand zu äussern.

Die Kehlgangslymphdrüsen sind geschwollen, auf dem Durchschnitt speckig, und über die Schnittfläche sind zahlreiche, bis erbsengrosse, unregelmässig geformte Blutflecke von ziegelroter Farbe verstreut. Milzschwellung ist in der Regel nicht vorhanden. Auch von Glage wird dieser Befund als charakteristisch bezeichnet. Bisweilen seien daneben die Bugdrüsen oder einzelne Gekrösdrüsen miterkrankt. Sulzige Beschaffenheit des Nachbargewebes (Milzbrandödem) sei meist vorhanden, könne aber auch fehlen. Unverkennbar seien die Milzbrandlymphdrüsen charakterisiert neben der Vergrösserung und ziemlich trockenen Beschaffenheit der Schnittfläche durch eine eigentümliche hellrote, ziegelrote Verfärbung mit meist einzelnen kleinen Blutungen im Gewebe. G. Illing.

Grüttner (48) fand beim Milzbrand des Schweins die verdächtigen Veränderungen oft an einer im allgemeinen normal erscheinenden Milz in Form ziemlich scharf umschriebener graurοter bis roter Beulen von Erbsen- bis Haselnussgrösse.

Die Knötchen finden sich unregelmässig in der Milz verteilt und überragen zum Teil die Oberfläche; auf dem Durchschnitt bieten sie eine glatte, mässig feuchte, hell- bis dunkelrote Fläche dar. Vergesellschaftet ist ein solcher Milzbefund in der Regel mit Milzbrandveränderungen am Darm und dessen Gekrösdrüsen; letztere bestehen jedoch häufig auch, ohne dass die Milz auch nur irgendwelche verdächtige Veränderungen zeigt. Die Drüsen sind vergrössert, nicht selten nur unerheblich, blutig durchtränkt, die Blutung erstreckte sich meist auch auf das benachbarte Bauchfell.

Die Schnittfläche der Drüse ist mehr oder weniger dunkelblutrot, auch schwarzrot, glänzend und saftreich, oder aber wenn es sich um einen schon älteren Krankheitsprozess handelt, ziemlich trocken und mürbe, von mehr hellerer, meist charakteristisch ziegelroter oder auch purpurroter Färbung, die oft abwechselnd mit dunkleren saftreicheren Flecken und eventuell mehr grauweissen Drüsenpartien, der Schnittfläche ein unregelmässiges marmoriertes Aussehen verleiht, wobei aber in der Regel der ziegelrote Farbenton vorherrscht. Das Gekröse in der unmittelbaren Nachbarschaft dieser Drüsen ist sulzig und blutig durchtränkt. Im Bereiche der erkrankten Lymphdrüsen und eventuell noch auf eine mehr oder weniger erheblich lange Strecke darüber hinaus zeigt sich eine blutige Entzündung der Darmschleimhaut bzw. der ganzen Darmwand. Alle diese genannten Anzeichen des Darmmilzbrandes beziehen sich auf den Dünndarm.

Nächst der Lokalisation des Milzbrandes im Darmtractus findet man am häufigsten eine solche am Halse in Form der sogenannten Halsbräune: gewaltige Schwellung und blutige Entzündung der Kehlgangs- und Unterzungenlymphdrüsen mit sulziger Beschaffenheit ihrer Umgebung. Manchmal sind die Drüsen kaum vergrössert, doch zeigen sie dann auch auf der Schnittfläche die charakteristische ziegelrote Farbe und die mehr oder weniger trockene Konsistenz. Die Halsbräune findet sich meist mit Darmmilzbrand vereint, gar nicht so selten jedoch auch ohne letzteren; häufig lässt sich jedoch dann der Nachweis erbringen, dass auch die Bugdrüsen vom Milzbrand betroffen sind. G. Illing.

Nach den Angaben Raebiger's (98) wurde im bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen innerhalb eines Zeitraumes von 8 Jahren (1904—1912) bei 1056 Untersuchungen auf ansteckende Schweinekrankheiten 16 mal, d. h. in 1,52 pCt. der Fälle bakteriologisch Schweinemilzbrand nachgewiesen. G. Illing.

Borstelmann (11) stellte bei einem noch nicht 14 Tage alten Kalbe Milzbrand fest. G. Illing.

Das überaus häufige Auftreten der **Maul- und Klauenseuche** bei Schweinen während der letzten Jahre, gab Böhm (5) Gelegenheit, an den Klauen geschlachteter Schweine die Pathogenese der Maul- und Klauenseuche zu studieren.

Ausgehend von der Beschreibung Hutyra's und Marek's (Spez. Pathologie und Therapie der Haustiere. Bd. I. I. Aufl. S. 353) über die Erscheinungen beim Auftreten der Aphthen lebender Schweine, kommt Verf. zu der Ueberzeugung, dass entzündliche Veränderungen an Teilen der Klauen vorhanden sein müssen, die wegen der Undurchsichtigkeit der Hornkapsel dem Auge zunächst verborgen bleiben, und zieht daraus den Schluss, dass der Primärherd bei der Klauenseuche innerhalb des Klauenschuhes gelegen sei. Näheres s. im Original. G. Illing.

M. Müller (82) versucht in seinem Artikel „Erfolgt die bakterielle Infektion der Milz, der Leber und der Fleischlymphknoten nur auf dem Wege der Blutbahn?" die allgemein gehegte Ansicht zu widerlegen, dass eine **tuberkulöse Erkrankung** der Fleischlymphknoten immer eine Verschleppung des Tuberkelbacillus durch die Blutbahn voraussetze, d. h. eine Generalisation der Tuberkulose beweise.

M. stützt sich dabei auf Versuche an kleinen Versuchstieren. Nach M.'s Darlegungen lasse die künstliche intravenöse Infektion den physiologischen Ablauf der Infektion vom Beginne der Infektion bis zum Einbruch in die Blutbahn völlig ausser acht und ahme nur die Verhältnisse von diesem Zeitpunkt an nach. Bei physiologischer (alimentärer) Infektion trete der Tuberkelbacillus aber zunächst stets in das lymphatische System ein. Diese Infektion könne nun, ohne dass die Blutbahn von dem Tuberkelbacillus passiert wird, auf dem Wege der Lymphbahnen allein bis zu den Fleischlymphdrüsen fortschreiten. Blut und Muskulatur

brauchten dabei nicht mitinfiziert zu sein. Die Infektion der letzteren erfolgt erst später, wenn ein Einbruch in die Blutbahn sich tatsächlich ereignet habe. Ebenso könnten Milz und Leber auf dem Wege der Lymphbahnen infiziert werden, ihre Erkrankung beweise somit ebensowenig das Vorhandensein einer Generalisation. Letztere sei erst dann sicher nachgewiesen, wenn sich Tuberkelbacillen im Blute selbst auffinden liessen. Diesen Verhältnissen habe die Fleischbeschau bei der Beurteilung der tuberkulösen Tiere Rechnung zu tragen. — v. Ostertag (88) nimmt zu den Darlegungen Müller's dahin Stellung, dass die Ansichten anatomische Unmöglichkeiten voraussetzen, die Untersuchung des Blutes auf Tuberkelbacillen (nur Prüfung des Herzblutes der Versuchstiere) von Müller nicht einwandfrei vorgenommen sei, und dass tuberkulöse Herde in Milz, Nieren, Fleischlymphknoten usw. zugegen sein können, ohne dass das Blut und die Muskulatur Tuberkelbacillen enthalten. In späteren Abhandlungen (83—85) sucht Müller seine Arbeit zu verteidigen, indessen erklären auch Baum und Joest (2 und 3) es nach dem anatomisch-physiologischen Verhalten des Lymphgefässsystems für ausgeschlossen, dass bei den Müller'schen Versuchen die Infektion der Kniefalten- und Achsellymphknoten auf lymphogenem Wege erfolgt sei. Für die Generalisation komme einzig und allein der Blutweg in Frage. G. Illing.

Henschel (56) referiert in einem Vortrage über die neueren Untersuchungsergebnisse und über die von den Autoren geäusserten Ansichten und Abänderungsvorschläge in bezug auf die Begutachtung des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere.

So beachtenswert die Forschungsergebnisse vom theoretisch-wissenschaftlichen Standpunkt sind, so sei es doch noch sehr fraglich, ob die Schlussfolgerungen der Autoren praktisch durchführbar sind, auch seien die Meinungen über die Tuberkulosebegutachtung noch nicht soweit geklärt, dass die Aufstellung bestimmt formulierter Leitsätze zur Abänderung der Ausführungsbestimmungen in Form einer Resolution schon heute möglich ist. Zum Schluss gibt er noch seiner Ansicht Ausdruck, dass die Befugnisse der Laienfleischbeschauer hinsichtlich der Begutachtung und selbständigen Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere — eben wegen der bestehenden Schwierigkeiten — noch ganz erheblich eingeschränkt werden müssen.

G. Illing.

Nieberle (86) stellte durch eingehende histogenetische Untersuchungen der Lymphknotentuberkulose fest, dass die Mammalymphknoten beim Vorliegen der parenchymatösen tuberkulösen und die Lymphkoten der Lunge beim Vorhandensein der herdförmigen tuberkulösen Bronchopneumonie, sowie die Lymphknoten bei der von Bongert als Lymphdrüsentuberkulose mit strahliger Verkäsung bezeichneten Tuberkuloseform keine Filter mehr für die zugeführten Tuberkelbacillen darstellen, sondern vielmehr gerade für sie Brutstätten geworden sind, von denen aus die Bacillen fortwährend mit dem Lymphstrom in den Blutkreislauf abgeschwemmt werden. Näheres s. im Original.

G. Illing.

Auch Hafemann und Binder (52) fanden in den strahlig verkästen Lymphknoten stets reichlich Tuberkelbacillen.

Da es hier niemals zu einer Kapselbildung kommt, werden frische Blutinfektionen häufig im Anschluss hieran einsetzen.

In Uebereinstimmung mit Bongert und Henschel empfehlen die Verff. deshalb, dieser Tuberkuloseform in den Bedingt- oder Untauglichkeitsparagraphen einen besonderen Platz einzuräumen. Auch wäre wohl der § 30, 7 Abs. 1 unter 1 f der B.B.A. dahin abzuändern, dass der Laienfleischbeschauer dann nicht zuständig zur Aburteilung ist, wenn er bei einem Schlachttiere eine Lymphdrüse im Zustand der strahligen Verkäsung findet; denn die in den Organen zerstreut liegenden kaum sichtbaren Tuberkel sind für diesen als Veränderungen tuberkulöser Natur nicht erkennbar, sie werden von ihm übersehen. G. Illing.

Zu den drei bis jetzt in der tierärztlichen Literatur erwähnten Fällen von primärer Scham- und Scheidentuberkulose beim Rinde fügt W. Meyer (81) einen weiteren Fall, der auf eine Verletzung von Scheidenvorhof oder Scham bei dem Geburtsakte zurückzuführen ist.

Er schildert eingehend den mikroskopischen Befund des tuberkulös veränderten Geschlechtsapparates, sowie die sich anschliessenden Impfversuche an Kaninchen. Zum Schlusse seiner Abhandlung wirft M. noch die Frage auf: „Wie steht es künftig mit der veterinärpolizeilichen Bekämpfung primärer Scheiden- und Schamtuberkulose?“, da § 10, Abs. 1, Ziffer 12 des neuen Gesetzes die Anzeige vorschreibt für „äusserlich erkennbare Tuberkulose des Rindviehes, sofern sie sich in der Lunge in vorgeschrittenem Zustand befindet oder Euter, Gebärmutter oder Darm ergriffen hat“; denn sowohl der Coitus als auch besonders das abtropfende, Tuberkelbacillen enthaltende Scheiden- oder Schamsekret bieten nach M. die gleiche Gefahr für die Umgebung, wie die im Gesetz erwähnten Tuberkuloseformen. G. Illing.

Feuereissen (22) beschreibt einen Fall von Kastrationstuberkulose bei einem Ochsen.

Die Schamlymphdrüsen bildeten eine mächtige, derbe, knotige, tuberkulöse Geschwulst von Grösse und Form eines mittleren Kuheuters. Das Tier erweckte daher von weitem den Eindruck einer Kuh. Die das männliche Glied umgebenden Bindegewebshüllen enthielten zahlreiche erbsen- bis faustgrosse tuberkulöse Herde. Bis zur Spitze des Gliedes vor fanden sich solche Herde in der Vorhaut. Der Schwellkörper des Gliedes selbst war nicht erkrankt. Im übrigen bestand hochgradige generalisierte Tuberkulose mit Abmagerung.

G. Illing.

Chaillot (97) fand bei der Fleischbeschau an einem 14 Tage alten Kalbe generalisierte Tuberkulose mit Abscedierung aller Lymphdrüsen; die parenchymatösen Organe waren frei (Differentialdiagnose: Pyämie? Referent). Noyer.

Raymond und Chrétien (100) haben in den Hallen zu Paris das Geflügel systematisch auf Tuberkulose untersucht.

Sie fanden solche im Jahre 1910 in 397 und im Jahre 1911 in 766 Fällen. Die Aufmerksamkeit des Untersuchers muss sich besonders auf magere Tiere erstrecken; insbesondere sind dann die Lymphdrüsen des Halses, die Baucheingeweide (Leber und Milz) und die Gelenke zu beachten. Unter normalen Verhältnissen wird die Kette der Halslymphdrüsen vom Pharynx bis zur Schilddrüse an der 1. Rippe durch 8—12 kleinlinsengrosse Drüschen gebildet, von grauroter Farbe, der Vena jugularis entlang liegend. Bei Tuberkulose sind diese Lymphknoten sehr häufig erkrankt. Leber und Milz müssen so untersucht werden, dass der Marktwert nicht herabgesetzt wird. Die Technik siehe im Originale oder in Rev. gén de méd. vét T. XX. p. 287.

O. Zietzschmann.

Auch Vosgien (122) hat in Paris (in den Hallen) eine sehr grosse Zahl von Tuberkulosefällen bei Hühnern gefunden:

1908 nur 31, 1907 nur 55; dagegen 226 im Februar März und April des Jahres 1910 und 275 Fälle in den 5 ersten Monaten des Jahres 1911. 70 pCt. der Fälle betrafen Hühner aus Holland. Auch er betont, dass besonders die Halslymphdrüsen entlang der Jugu-

laris erkranken und für die Untersuchung von Wert sind. O. Zietzschmann.

Als Fortsetzung zu seinen vorjährigen Publikationen (cf. vorjährigen Bericht S. 335) bringt Guillaume (50) die Beschreibung **der durch Bakterien bedingten Muskelerkrankungen der Schlachttiere.**

Er bespricht den Muskelabscess, Tuberkulose (Makroskopisches der Veränderungen, Diagnose, Inspektion), Rotz, Aktinomykose, Botryomykose, Blastomykose, Rauschbrand, Bradsot, gangränöse Septikämie, Milzbrand, die Behandlung des Fleisches fiebernder Tiere. O. Zietzschmann.

Piettre (94) zählt eine Reihe von **charakteristischen Merkmalen des Fettes von kachektischen Tieren** auf.

Die Veränderungen beziehen sich besonders auf Farbe, Textur und Konsistenz, es treten charakteristische weissliche Flecken von variabler Grösse auf. Makroskopisch treten die Flecken in 2 Erscheinungsformen auf. Die erste Form, die schon Villain und Bascon beschrieben haben, wird mehr oder weniger unregelmässig oft konisch oder leicht konturiert; die Farbe ist kreidig weiss mit grauen oder gelblichweissen Streifen durchsetzt; die Zahl derselben variiert. Insbesondere treten sie am Nierenfett auf, dann auch in der Beckenhöhle und an der Peripherie des Körpers: Brust-Bauchwand, Aussenfläche der Schulter, Hals. Selten findet man sie in der Brusthöhle und an den Eingeweiden. Häufiger trifft man sie oberflächlich, seltener tief gelegen. Die andere Erscheinungsform ist die von gelblichweissen Punkten, mit körnigem Aussehen, disseminiert auf alle Tiefen des Fettgewebes. Beide Formen können zusammen auftreten. Histologisch lassen sich 3 prinzipielle Entwicklungsstadien erkennen. Darüber siehe im Original oder in Rev. gén. de méd. vét. T. XX. p. 289. O. Zietzschmann.

R. Strohschneider (116) sieht in der Untersuchung der **Beschaffenheit des gelben Knochenmarkes bei notgeschlachteten Tieren** einen wesentlichen Faktor betreffs der Fleischbeurteilung.

Die Veränderungen des gelben Knochenmarkes sind zwar Schwankungen unterworfen, doch kann man im grossen und ganzen zweierlei pathologische Hauptformen unterscheiden und zwar: 1. Das gelbe Knochenmark verliert seinen Fettgehalt, wird grau, missfarbig oder kreideweiss. Seine Konsistenz ist dann welk, geschrumpft oder derbelastisch, hart und zäh. Häufig lässt es sich als Käse in Würfel zerschneiden. Diese Beschaffenheit ist bei chronischen, mit Abmagerung und Kräfteverfall verbundenen Krankheiten, bei langem Siechtum, namentlich aber bei den höheren Graden der Tuberkulose vorhanden. 2. Das gelbe Knochenmark ist gelbrot, hell- oder dunkelrot, sehr weich, gallertartig, zitternd, verflüssigt und zerfliesst förmlich. Dieser Befund ist in hohem Masse bedenklich und kommt bei hochakuten Erkrankungen, bei starkem Fieber und bei Septikämien vor. Weissflog.

Winkel (131) suchte zu ermitteln, ob das Fleisch von wegen **Panaritium** notgeschlachteten Rindern für Konsumzwecke brauchbar ist.

Er beschickte Agar-, Endo- und Drigalski-Conradi-Nährböden mit aseptisch entnommenen Stückchen Milz, Armmuskel, Glandulae iliacae, popliteae und cervicales superficiales. — In 14 Fällen blieben 12 mal alle Nährboden steril. — 2 mal entwickelte sich eine Reinkultur des Bac. pyogenes bovis: das eine Mal auf allen angelegten Platten, in diesem Fall deuteten auch die makroskopischen Sektionsergebnisse (parenchymatöse Degeneration, multiple miliare eitrige Infarkte) auf eine akute hämogene Infektion; das zweite Mal zeigten nur die mit Milz und Gland. iliacae internae geimpften Platten Kulturen. Beim betreffenden Rinde wurden bei der Sektion keine makroskopischen Abweichungen gefunden. Vryburg.

Nach Glage (36) ist die Ursache der **Wucherungen**, die man des öfteren in **der rechten Herzkammer des Rindes** findet, fast immer der Bac. pyogenes. G. Illing.

H. May (75) beobachtete bei einem Schlachtpferde eine **leukämische** Milz von 147 cm Länge, 82 cm Breite und 23 cm Dicke und mit einem Gewicht von 49 kg. G. Illing.

Traumatischer Milztumor. Klepp (63) berichtet über vier Fälle einer noch unerforschten Blutkrankheit bei Rindern.

Die Organe dieser Tiere, die intra vitam keinerlei Krankheitserscheinungen gezeigt hatten, wiesen nach der Schlachtung milzbrandverdächtige Erscheinungen auf, vor allem war die fast schwarze und blutreiche Milz bei ziemlich normaler Konsistenz mächtig vergrössert und verdickt. Da sich die erst angenommenen Diagnosen Milzbrand und Piroplasmose bei der näheren Untersuchung nicht bestätigten, wurden die Tiere mit Ausnahme der veränderten Organe freigegeben und ohne Schaden verzehrt. Die bakteriologischen Untersuchungen des Verf.'s und der wissenschaftlichen Institute, denen Organteile dieser Fälle zugeschickt worden waren, fielen sämtlich negativ aus. Da auch eine traumatische Ursache der Milzvergrösserung, wie sie auch Adam in manchen Fällen beobachtete, ausgeschlossen war, so kommt K. zu der Ansicht, dass es sich in diesen Fällen, die übrigens im Kreise Rastenburg sehr häufig seien, wohl um eine noch näher zu bestimmende Blutkrankheit handele. G. Illing.

Junack (58) machte seit drei Jahren am Schlachthof zu Cottbus besonders bei Schweinen, im übrigen aber auch bei erwachsenen Rindern, ähnliche Beobachtungen wie Klepp.

Er untersuchte ebenfalls mehrfach die veränderten Schweine- und Rindermilzen mikroskopisch und kulturell, ohne jemals Keime darin nachweisen zu können. Junack führt deshalb gleich anderen im Schlachtdienste tätigen Tierärzten diese „blutigen Milzen" auf den Gebrauch der für die Tötung aller Schlachttiere obligatorischen Behr'schen Schlachtpistole zurück. Er fasst die Wirkung der Schlachtpistole auf die Blutfüllung der Bauchorgane als Shockwirkung auf; denn da die Milz kein geschlossenes Blutgefässsystem besitzt und die Venen der Pfortader meist klappenlos seien, so könnten in diesen Teilen leicht Blutstauungen auftreten. Durch den starken Gasdruck oder durch direkte Verletzung durch den Bolzen könnten der Gehirnsympathicus oder Zweige desselben, die besonders im Splanchnicus vasomotorisch auf die Blutfüllung der Bauchorgane einwirken, irritiert oder gelähmt werden, und so häufe sich ein beträchtlicher Teil des Körperblutes in der Milz und in den Venen der Unterleibsorgane. G. Illing.

Stroh (115) beobachtete ebenfalls des öfteren bei Rindern die mächtige Vergrösserung der Milz, die durch ihre schwarzrote Färbung, das klebrige abfliessende dunkle Blut usw. eine frappante Aehnlichkeit mit Milzbrandmilzen zeigte.

Besonders typisch zeigten sich die Fälle bei Ochsen, die weither aus Oesterreich, transportiert waren, ferner bei Bullen und Kühen, sowie, wenn auch weniger ausgeprägt, bei Kälbern. Nicht selten fanden sich die Veränderungen auf einen Teil der Milz, und zwar auf die dickste dorsale Partie beschränkt. Die in diesen Fällen regelmässig vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen des Milzblutes usw. führten stets zu negativen Resultaten.

Als Ursache des Milztumors hält Stroh eine Blut-, hauptsächlich eine irgend bedenkliche Infektionskrankheit für ausgeschlossen, da zunächst der Genuss des Fleisches stets ohne jedweden gesundheitlichen Nachteil erfolgt sei und da fernerhin das gewerbsmässige Umgehen mit den Schlachttieren und ihren Produkten immer ohne Folgen gewesen sei. Er nimmt vielmehr als Ursache dieser Anomalie ein Trauma an, und zwar weniger hervorgerufen durch kurze, vehemente, lokal engbegrenzte Stösse, als vielmehr durch breiter sich erstreckende, tiefgehende und auch länger andauernde, kräftige Einwirkung, wie z. B. Tritte auf den Leib eines liegenden Tieres beim Bahntransport. G. Illing.

Zeeh (132 u. 133) beobachtete den traumatischen Milztumor beim Rinde mit der Tötung der Tiere mittels des Stoff'schen Schussapparates, und zwar vorwiegend bei schweren Ochsen, seltener bei Kühen und Rindern leichteren Schlages.

Wurden die Tiere aber nach jüdischem Ritus geschlachtet, so konnten ähnliche Veränderungen der Milz niemals festgestellt werden. Nach Ansicht der Fleischer seien die „blutigen Milzen" beim Grossvieh darauf zurückzuführen, dass die mit dem Schussapparate getöteten Tiere plötzlich zusammenstürzten und mit grosser Gewalt auf den harten Boden der Schlachthalle fielen; denn auch früher als das Grossvieh noch durch Genickstich getötet wurde, wobei die Tiere ebenso plötzlich zusammenbrachen, wie beim Betäuben durch den Schussapparat, seien dieselben Milzveränderungen vorgekommen.

Die Milzschwellungen bei Schweinen führt Zeeh ebenfalls direkt auf den Gebrauch des Bolzenschussapparates zurück. Auch Strauss und Monnard, die Zeeh während des Urlaubes vertraten, hatten am Schlachthofe zu Offenbach während dieser Zeit ebenfalls Gelegenheit, die Milzschwellungen bei Schweinen, die mit dem Bolzenschussapparate getötet worden waren, zu beobachten.

Die in jedem Falle angestellten mikroskopischen Untersuchungen fielen regelmässig negativ aus; das Fleisch wurde stets ohne irgend einen gesundheitlichen Nachteil verzehrt. Auch das gewerbsmässige Umgehen mit diesen Schlachttieren und ihren Produkten war stets folgenlos geblieben. G. Illing.

Nach Deimler (17) kommt die Milzanomalie, auf deren Vorkommen Klepp die Aufmerksamkeit gelenkt hat, auch am Nürnberger Schlachthof häufig vor.

Am öftesten bei Rindern, seltener bei Kälbern und Schweinen. Den Händlern und Metzgern sind diese Vorkommnisse wohl bekannt und sie haben dafür den Ausdruck „Schlagmilzen". Grossvieh und Schweine werden dort noch mit dem Schlaghammer geschlagen, Kälber mit einer Art Keule. Eine Schlachtpistole ist nicht im Gebrauch. Ein Einfluss der Tötungsart konnte nicht festgestellt werden. Ebensowenig konnte ein Zusammenhang mit Transportschäden gefunden werden. Auf dem Nürnberger Schlachthof werden diese Milzschwellungen seit jeher als Stauungserscheinungen angesehen, die erst unmittelbar vor dem Tode nach oder vielmehr während der Betäubung durch Lähmung bestimmter Nervenbahnen eintreten, also so wie sie Junack erklärt, als Shockwirkung. Diese Wirkung wird wohl stark beeinflusst oder kann sogar darauf zurückzuführen sein, wenn das Tier schlecht getroffen wird und erst nach mehrmaligem Schlagen die vollständige Betäubung eintritt. Illing.

Angeregt durch den Klepp'schen Artikel berichtet endlich noch Knese (65) über einen Fall von traumatischem Milztumor bei einer Milchkuh.

Die betreffende Kuh war beim Treiben in die Melkhürde von einer anderen Kuh heftig in die linke Bauchseite gestossen worden und einige Stunden darauf verendet. Bei der Sektion fand K. einen stark entwickelten Milztumor. Die bakteriologische Untersuchung war negativ. G. Illing.

Auf Grund von Untersuchungen von mehr als 1500 Mägen von Kälbern und Jungrindern kommt Bongert (9) zu der Ueberzeugung, dass die bisherigen Ansichten über die Pathogenese des **Ulcus pepticum der Kälber** nicht zutreffend seien.

Das Ulcus pepticum entsteht auf traumatischem Wege zur Zeit des Absetzens, wo die Rumination noch nicht im Gange ist und das unvollkommen gekaute, grobstengelige Futter mit Heu und Stroh direkt in den Labmagen gelangt und zu hämorrhagischen Erosionen in der Umgebung des Pylorus Veranlassung gibt. Dass das Ulcus pepticum der Kälber meist an dieser Stelle auftritt, erklärt Bongert durch den scharfen, verengten Uebergang des Pylorus in das Duodenum, der sich erst beim erwachsenen Rind erweitert und darmähnlich verjüngt.

Während früher das Fleisch der mit Ulcus pepticum perforans behafteten Kälber wegen des Verdachtes der Septikämie als untauglich zum menschlichen Genuss erklärt wurde, ist Bongert, der bei seinen bakteriologischen Untersuchungen nur in äusserst wenig Fällen Bakteriengehalt des Fleisches nachweisen konnte, jetzt der Ansicht, dass das Fleisch derartiger Kälber bei guter Ausblutung nach Beseitigung der Bauchorgane und der kranken Teile (linke Dünnung) als vollwertig dem freien Verkehr zu übergeben, und bei unvollkommener Ausblutung (§ 40, 6 B. B. A.) als minderwertig der Freibank zu überweisen ist. Liegt eine diffuse Peritonitis vor, ist das Bauchfell in seiner ganzen Ausdehnung trübe und gerötet (Gefässinjektion), so ist das Fleisch als untauglich vom Konsum auszuschliessen (§ 33, 7 B. B. A.). G. Illing.

Als Ursache der **Fremdkörper**-Pneumonie eines Schweines stellte Beel (4) eine Getreideähre fest, die mit dem nach unten gerichteten Stiel in dem zuführenden Bronchus steckte. G. Illing.

Glage (38) fand an dem Herzen in der Nähe der Spitze bei einem auf dem Hamburger Schlachthofe geschlachteten Rinde eine sehnige, schwielige Verdickung des Herzüberzuges und in dieser ein Stückchen Draht, dessen Ende etwas herausragte. Eine eitrig-jauchige Herzbeutelentzündung war nicht eingetreten, ebenso wenig handelte es sich um eine Notschlachtung. Der Herzbeutel war an der bezeichneten Stelle mit dem Herzen verwachsen und das Drahtstück somit in der Hauptsache ausserhalb der Höhlung des Herzbeutels geblieben. G. Illing.

H. May (76) beschreibt einen interessanten Fall von **Hydronephrose** einer Niere bei einem etwa 6 Wochen alten Kalbe.

Der Fall war nicht nur wegen seiner Seltenheit, sondern auch wegen seiner Hochgradigkeit erwähnenswert. Die ganze Niere stellte einen mit Flüssigkeit prall gefüllten Sack dar, an dem man wohl noch die Lappung aber kein Nierengewebe mehr erkennen konnte. An Grösse übertraf das pathologische Organ die normale Niere etwa um die Hälfte. G. Illing.

Warburg (127) fand **in der Harnblase** eines Schweines 800 g **sandige Massen**, die sich bei der näheren Untersuchung als Kristalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia erwiesen. Die Blasenschleimhaut war katarrhalisch affiziert. G. Illing.

Borstelmann (12) beobachtete bei 10 als Kümmerlingen notgeschlachteten Schweinen eines Bestandes **Leberverhärtung.**

Nach seiner Meinung kann die Erkrankung durch die Fütterung entstanden sein. Der Besitzer gab seinen Schweinen total verdorbenes Weizenstroh, das in Gährung übergegangen war, auch wohl Alkohol entwickelt haben mag. G. Illing.

A. Fischer (23) macht darauf aufmerksam, dass die Unsitte, die Milch- oder Mastkälber sehr kurz anzubinden, die Ursache der ziemlich häufig bei der Fleischbeschau zu beobachtenden **Entzündung der Vorderfusswurzel** ist, da die Kälber gezwungen sind, in teilweiser Beuge zu stehen oder ständig in knieender Stellung zu ruhen. G. Illing.

Ingier (57) hat bei einem zweijährigen Ochsen und bei einem Schweine die abnorme Pigmentierung, die **Ochronose**, gefunden, die beim Menschen den Knochen freilässt, dagegen die Knorpel und die fibrösen Teile des Skeletts pigmentiert erscheinen lässt, während bei den Tieren gerade die Knochen befallen sind.

Verf. konnte sowohl die Knochensubstanz selbst, als auch das Knochenmark als pigmenthaltig nachweisen. Dieses Pigment, das bei Entkalkung in HCl und HNO_3 in Lösung geht, ist seiner Herkunft nach noch keineswegs gesichert, ob es ein endogenes, z. B. durch Zerfall des Blutfarbstoffs entstandenes sei, wofür die häufig erhaltene positive Eisenreaktion spricht (Eisengehalt des Knochens?), oder ob es sich um ein exogenes Pigment handelt, das vielleicht durch die Nahrung (Chlorophyll?) aufgenommen wird und infolge individueller Anomalien in das eigenartige Pigment umgewandelt und in gewissen Geweben deponiert wird. G. Illing.

Heidrich (54) konnte im Magen eines notgeschlachteten Schweines 60 Stück **Spulwürmer** (Ascaris lumbricoides) feststellen.

Die Magenschleimhaut, besonders in der Fundusdrüsen- und Pylorusgegend, war mit trübem, blutig gefärbtem Schleim bedeckt, ziemlich stark geschwollen und gefaltet, dabei lebhaft entzündlich gerötet. Die Darmschleimhaut dagegen zeigte nichts Abnormes. G. Illing.

H. May (77) veröffentlicht als seltenes Vorkommnis für Krefeld einen Fall von **Leberegel** in der Leber eines Schweines. G. Illing.

Scherpe (104) fand dagegen auf dem Schlachthof in Insterburg (Ostpr.) Leberegel in der Leber der Schlachtschweine sehr häufig.

Bei den Leberegelfunden in Insterburg handelt es sich fast stets um ältere Schweine, besonders um Zuchtsauen, Eberbörge und alte Borgschweine, die jedenfalls viel auf der Weide gewesen sind, wie es dort fast in allen grösseren Schweinehaltungen auf dem Lande üblich ist. G. Illing.

B. H. Ransom (99) berichtet in einer Arbeit über die **Finnen** der Schafe, Renntiere und Rinder Amerikas, dass häufig bei der Fleischbeschau im Herzen und in der willkürlichen Muskulatur des Schafes Cysticerken gefunden werden, die dem Cysticercus cellulosae vollständig gleichen, der in Amerika bei Schweinen sehr selten gefunden wird. Das Renntier Alaskas beherbergt die Finne eines Hundebandwurms, der Taenia krabbei. Bei Rindern wird ziemlich häufig der Cysticercus inermis gefunden. H. Zietzschmann.

Diener (18) fand bei einer Muttersau von 213,5 kg Lebendgewicht eine Leber, die durch massenhafte **Echinokokkeninvasion** ein Gewicht von 7,5 kg erreicht hatte. G. Illing.

Nach Gläser (44) kommen bei den deutschen Rindern sowohl die Larven der grossen **Dasselfliege** (Hypoderma bovis) als auch diejenigen der kleinen (Hypoderma lineatum) vor.

Im übrigen gelangte er bei seinen Untersuchungen im Gegensatz zu Stub und in Uebereinstimmung mit Hinrichsen, Kuser, Koorevar u. a. zu dem Schluss, dass die Dassellarven von innen, auf dem Umweg über den Schlund, in die Haut wandern. G. Illing.

Missbildungen. Preissler (96) fand bei einem Rinde neben zwei normalen noch eine dritte kleinere Niere. Die dritte Niere lag in der linken Nierenfettkapsel und hatte die Form und die Grösse einer Kalbsniere. In der Substanz und dem Bau zeigte sie ganz normale Verhältnisse. G. Illing.

Kaden (60) beobachtete bei der Fleischbeschau eines 8 Monate alten, gut gemästeten Schweines eine walzenförmig deformierte, in die Brusthöhle infolge Spaltbildung des Zwerchfells verlagerte Milz. G. Illing.

Richter (103) beschreibt einen Fall von Androgynus femininus bei einem Schwein. Das Schwein war ein Zwitter mit äusserlich weiblichem Charakter. Eierstöcke, Eileiter, Gebärmutter, Scheide und Wurf zeigten durchaus keine Besonderheiten. Rechts und links der Wirbelsäule, in der Nierengegend fand sich ein ausgewachsener, geschlechtsreifer Hoden. Das Fleisch wurde wegen mässigen Geschlechtsgeruches der Freibank zum Verkauf im rohen Zustande überwiesen. G. Illing.

3. Fleisch, Fleischwaren und andere animalische Nahrungsmittel und deren Veränderungen.

*1) Arvedsen, Fr., Ueber den Einfluss des Futters auf die Beschaffenheit des Fleisches der Schweine. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Vol. XXIV. p. 181. — 2) B., Das Schlachtfleisch in Frankreich. Journ. d'agriculture pratique. (Ref. i. d. Deutschen Schlacht- u. Viehhof-Ztg.) Jahrg. XII. S. 377. — 3) Derselbe, Der Verkauf gefrorenen Fleisches in Mailand. Ebendas. S. 378. — *4) Beel, Die Fischverpackungsmethode von Kapitän Sölling. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 68. — 5) Bonatz, Fleisch. Rundschau f. Fleischbeschau. XIII. Jahrg. S. 125. (Allgemeinverständliche Klarlegung des Begriffes „Fleisch".) — 6) Brenet, Salaisons de viande de chèvre envahies par des dermestes. L'hyg. de la viande et du lait. Dezbr. (Gesalzenes Ziegenfleisch.) — *7) Mc. Bryde, A bacteriological study of ham souring. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. 1911. Bull. 132. — 8) Chrétien, Recherches sur l'infection externe de la viande. L'hyg. de la viande et du lait. Juni. — 9) Derselbe, Rind- und Schweinefleisch mit Geruch nach ranziger Butter. Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année 1911. Par Dr. H. Martel, Chef de service. Paris 1912. p. 216, 219. — *10) Ciurea, J., Ueber das Vorkommen von Paratyphus B- ähnlichen Bakterien im Hackfleisch. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. XII. S. 321. — 11) Davids, Kaninchenfleisch. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 471. — 12) Demolin, La conservation de la viande par le froid. Annal. de Gembloux. Oct. p. 581. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XXI. p. 73. — 13) Ferreira de Carvalho, L'industrie frigorifique au Brésil. Rev. prat. des abattoirs. Juli. — *14) Fichtenthal, H., Beiträge zur Fleischkonservierung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 344. — *14a) Fish, P., Bob veal and the public. Amer. vet. rev. Vol. XLI. p. 178. — 15) Godbille, P., Etude sur les préparations de charcuterie. L'hyg. de la viande et du lait. Januar. — 16) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Febr. (Zusammensetzung, Untersuchung und Präparation der Fleischwürste.) — 17) Glage, Ueber die Anwendung gasförmiger Salpeterderivate zur Erzeugung roter Wurstfarben. Berliner tierärztl. Wochenschr. XXVIII. Jahrg. S. 447. — 18) Gröning, G., Die Einfuhr ausländischen Schmalzes nach Deutschland. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 9. (Ein für die in der Auslandsfleischbeschau tätigen Tierärzte sehr beachtenswerter Artikel. Er enthält eine genaue Beschreibung der Handelsmarken und die Untersuchung des nach Deutschland eingeführten ausländischen Schmalzes. Zum Referat aber leider ungeeignet.) — *19) Derselbe,

Bakterielle Rotfärbung gesalzener Därme. Ebendas. Bd. XXII. S. 306. — 20) Guérin, G., Recherches sur la teneur en microbes des saucissons crus au cours de leur fabrication. L'hyg. de la viande et du lait. April. — 21) H., Gefrierfleisch. Rundschau f. Fleischbeschau. XIII. Jahrg. S. 278. — 22) Jugeat, Notes et observations sur les poissons plats morts dans l'eau. (Verdorbene Fische, Fischkrankheiten.) Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et du Département de la Seine pendant l'année 1911. Par Dr. H. Martel, Chef de service. Paris 1912. p. 119. (Ausführliche Mitteilungen über Fäulniserscheinungen und Krankheiten bei zum Verkauf gestellten Fischen. Zum Auszug nicht geeignet.) — 23) Lukjanow, A., Typhus- und Paratyphusbacillen im Fleisch. Tierärztl. Rundschau. No. 15/16. S. 602. (Russisch.) — 24) Maier, Ad., Die Fischkunde als obligatorischer tierärztlicher Lehrgegenstand. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 297. — *25) Martin (Hamburg), Zur Kontrolle des Fischmarktes. Geräucherte Schellfische. Sprotten, Heringe, Sprottbücklinge. Ebendas. S. 281. — *26) May, H., Einfluss des Hängenlassens auf den Geschlechtsgeruch des Fleisches von Kryptorchiden. Ebendas. S. 286. — 27) Morot, M. Ch., La viande des foetus et des nouveaux-nés doit-elle être recommandée aux consommateurs comme un aliment désirable? Non! Le Répertoire de police sanitaire vétérinaire et d' hygiène publique. p. 173. — 28) Derselbe, Les fraudes sur les substances alimentaires (Verfälschungen). L'hyg. de la viande et du lait. Mai. — 29) Pautet, M., Essai sur la préparation des jambons. Ebendas. Mai. — *30) Pergola, M., Weiteres über einen aus Wurstwaren isolierten tierpathogenen Keim. Centralbl. f. Bakter. Bd. LXIII. H. 2/3. S. 193. — *31) Plath, Ueber Harn- und Geschlechtsgeruch bei Schweinen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 217. — *32) Reimers, H., Ueber die keimtötende Kraft des Kochsalzes gegenüber dem Bacillus paratyphosus B. und dem Bacillus enteritidis Gärtner. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 6, 23. — 33) Reinhold, W., Infektionsversuche mit den „Fleischvergiftern“ (Bacillus enteritidis Gärtner und Bacillus paratyphosus B.) beim Geflügel. Inaug.-Diss. Stuttgart. — 34) Rohowsky, W., Erkennung von Eberfleisch bei verspäteter Fleischbeschau. Deutsche Fleischbeschauerzeitung. Jahrg. IX. S. 193. — *35) Schellenberg, K., Zur Gefrierfleischfrage. Schweiz. Arch. Bd. LIV. H. 2. S. 77. — 36) Schern, K., Ueber die Wirkung von Säuren auf Bakterien des Paratyphus (Fleischvergiftung). Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. S. 801. — *37) Stroh, Ein sicheres Unterscheidungsmerkmal zwischen jungen und alten Hasen. Der deutsche Jäger. Jahrg. 1911. — 38) Derselbe, Reh-, Fuchs- oder Hasenhaar? Gutachtliche Aeusserung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 56. — *39) Tuff, P., Ueber heringähnlichen Geschmack des Specks. Norsk Veterinärtidsskrift. p. 197—201, 228—237 u. 320—331. — 40) Viry, H., Les viandes frigorifiées. Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale. Sept. — *41) Wall, Sven, Untersuchungen über Aufbewahrung von frischen Fischen unter Eisstücken und gefrorenen hinsichtlich der Qualität und Haltbarkeit des Fisches. Mitteilungen der Landwirtschaftswoche. S. 264. — 42) Wiemann, Ueber die Gefrierfleischfrage. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitg. Bd. XII. S. 439. (Vortrag.) — 43) Zeeh, Untersuchung von Wurst auf das Vorhandensein von Mageninhalt. Ebendas. S. 488. — 44) Derselbe, Die Konservierung frischer Eier durch Kälte. Ebendas. S. 525. — 45) Fleisch und Fleischwaren (im österreichischen Nahrungsmittelbuch). Deutsche Fleischbeschauerzeitung. Jahrg. IX. S. 274. — 46) Ueber die Geschichte des Gefrierfleisches. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 334. — 47) Gefrierfleisch in Chemnitz. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitung. Jahrg. XII. S. 48. (Mitteilung der Schlacht- u. Viehhofdirektion.) — *48) Verwendung von Kalbsgekrösen zur Wurstfüllung. (Gutachtliche Aeusserung des preussischen Landesveterinäramtes vom 10. Juli 1910.) — 49) Ministerialblatt der Kgl. Preuss. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Berlin. Jahrg. VIII. S. 42 und Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitung. Bd. XII. S. 355. — 50) Ekelerregende Wurstwaren. Urteil des Landgerichts München I vom 8. Juni 1910. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitung. Bd. XII. S. 396. — 51) Ekelerregende Wurstwaren. Urteil des Langerichts Bamberg vom 22. September 1908. Ebendas. S. 447. — 52) Verdorbene und gesundheitsschädliche Wurstwaren. Urteil des Landgerichts Bayreuth vom 13. November 1907, Urteil des Landgerichts Stettin vom 6. November 1907 u. a. Ebendas. S. 473 ff. — 53) Verwendung von stinkenden Därmen zu Wurst. Urteil des Landgerichts Kempten vom 30. Juli 1909. Ebendas. S. 463. — 54) Das rechtliche Schicksal importierter Pferdedärme. Urteil des Reichsgerichts vom 25. Januar. Ebendas. S. 51. — 55) Umfasst der Ausdruck „Fleisch“ auch Wild und Geflügel? (Ja — Entscheidung des Sächs. Oberverwaltungsgerichts.) Ebendas. S. 6. — 56) Sind unter Fleisch auch Wild und Geflügel zu verstehen? Ebendas. S. 126. — 57) Gefrierräume für Wildpret. Ebendas. S. 582. — 58) Kaviarkonservierung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 291. (Bekanntmachung des Berliner Polizeipräsidenten. Verbot der Kaviarkonservierung betreffend.)

Schellenberg (35) erörtert die Aussichten für die **Gefrierfleischeinfuhr** in der Schweiz. Hiernach hat sich gezeigt, dass es nicht ohne weiteres angängig ist, auf die Schweiz als Abnehmer des überseeischen Gefrierfleisches zu reflektieren, ähnlich wie auf die Städte des britischen Inselreiches. Für England liegen die Verhältnisse weit günstiger in bezug auf die Versorgung mit Gefrierfleisch. Würde es der Schweiz gelingen, das Gefrierfleisch stets möglichst rasch und in tadellosem Zustande zu erhalten oder, was noch besser wäre, in bloss gekühlter Form. so bliebe ihm ein dauernder Absatz auch in der Schweiz gesichert. Tereg.

Plath (31) überweist das **Fleisch** jedes **Binnenebers** zum mindesten der Freibank, da, wenn auch die Kochprobe negativ ausfällt, die Bratprobe in jedem Falle unzweifelhaft urinösen Geruch ergebe.

Auf dem Lande, wo selten Versicherungen bestehen, trifft ein solcher Schaden den Metzger, besonders einen jungen Anfänger, recht hart. Kein Mangel eigne sich daher so zum Hauptmangel wie der **Harn- und Geschlechtsgeruch** bei Schweinen. G. Illing.

H. May (26) liess das Fleisch von Binnenebern versuchsweise 14 Tage bis 3 Wochen in kräftig durchlüfteten Räumen hängen, aber in keinem Falle gelang es geruchsfreies Fleisch zu erhalten. Als bedeutend sichereres Erkennungsmittel von schwachem **Harngeruch** empfiehlt Verf. ebenso wie Plath nicht das Kochen, sondern das Braten des Fleisches.

G. Illing.

Arvedsen (1) fand bei einigen geschlachteten Schweinen den Speck sehr weich und von eigentümlicher, graubrauner Farbe; in gebratenem Zustande hatte das Fleisch einen starken **Fischgeruch** und einen **tranigen Geschmack.** Die Schweine waren **nicht** mit Fischen gefüttert worden, hatten aber fortgesetzt grössere Mengen Phosphor-Lebertran erhalten. Weiter sah Verf. einige Schweine, deren Speck gelbbraun war und im gebratenen Zustande einen bitteren Geschmack hatte; die Tiere waren seit längerer Zeit fast ausschliesslich mit verdorbenem Weisskohl gefüttert worden. C. O. Jensen.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass in Distrikten, wo die Schweine teilweise mit Hering oder anderen Fisch-

produkten gefüttert werden, der **Speck** einen **tranigen Geschmack** bekommt. Da sich dieser Uebelstand in Tuff's (39) Tätigkeitsbezirke besonders stark geltend machte, suchte er zu ergründen, unter welchen Umständen diese Veränderungen des Specks eintreten. Das Resultat seiner umfangreichen Untersuchungen fasst er wie folgt zusammen:

1. Das Körperfett wird hauptsächlich von dem aufgenommenen Futterfett gebildet und es richtet sich in Eigenschaften und Zusammensetzung ganz nach diesem.

2. Wenn Schweine mit fettreichen Heringen oder anderen Fischprodukten gefüttert werden, geht das Oel und der Tran in den Speck über, der nach dem Braten oder Kochen durch einen abnormen Geschmack und Geruch gekennzeichnet wird. Die Konsistenz des Specks wird gleichzeitig weicher und der Schmelzpunkt des Fettes niedriger, während die Jodzahl steigt.

3. Ist das aufgenommene Oel oder der Tran ranzig und bräunlich, so wird der abnorme Geschmack des Specks mehr ausgeprägt und der Speck selbst zeigt sich gelb oder gelblichbraun verfärbt.

4. Die Fütterung mit Fischprodukten muss mindestens 3 Wochen dauern, ehe die erwähnten Veränderungen des Specks eintreten.

5. Weil sich das Körperfett nach der Zusammensetzung des aufgenommenen Futterfettes richtet, kann der Speck von Schweinen, die mit Fischprodukten gefüttert worden sind, wieder eine gute Qualität bekommen, wenn sie 3—4 Wochen vor der Schlachtung ein anderes Futter wie Gerste, Hafer, Kartoffeln oder Milch erhalten.

6. Fettarme Heringe und Fischprodukte, wie entfettetes Heringsmehl, fettarmes Fischmehl und getrocknete Köpfe von Dorschen sind dagegen ein vorzügliches Futter sowohl für Ferkel wie für Mutterschweine.

Holth.

P. Fish (14a) bespricht in einer Rede über „**unreifes Kalbfleisch** und das Publikum" die verschiedenen Anschauungen über die Genussfähigkeit des Fleisches junger Kälber in den Vereinigten Staaten.

Vom nationalökonomischen Standpunkt aus fordert er unter Hinweis auf die Verhältnisse in anderen Ländern, insbesondere in England und Deutschland, dass man auch in Amerika das Fleisch junger Kälber nicht ohne weiteres als gesundheitsschädlich betrachten und vor allem einheitliche Bestimmungen schaffen solle. Jetzt komme es vor, dass ein 3 Wochen altes Kalb, das in Pennsylvanien als genusstauglich erachtet wird, nach Ueberführung nach New York als gesundheitsschädlich vernichtet wird. Verf. ist der Meinung, dass ähnlich wie in Deutschland Kälber im Alter von 1—2 Wochen genusstauglich zu erachten sind. H. Zietzschmann.

Fichtenthal (14) suchte zu ermitteln, ob es möglich ist, **Fleisch von Warmblütern** 1. durch Injektion von konservierenden Flüssigkeiten in die Blutgefässe und 2. auf dem Wege des einfachen Luftabschlusses — ohne Alteration des frischen Zustandes — in einer für die Praxis brauchbaren Weise **zu konservieren.**

Zunächst prüfte Verf. die Methode Emmerich's nach, die von dem Erfordernis möglichst steriler Schlachtung und gleichzeitiger Sterilhaltung durch Injektion einer 20 proz. Essigsäurelösung in die vordere Gekrösarterien und Aorta ausgeht, wobei jedoch das Resultat nicht zugunsten der Methode sprach, da das nach Emmerich behandelte Fleisch acht Tage früher in Fäulnis geriet als das nach üblichem Ritus geschlachtete und behandelte Kontrollfleisch. Auch die von Emmerich angegebene Besprengung der Schnittflächen mit 20proz. Eisessig mit nachherigem Einhüllen in sterilisiertes, mit Kochsalz besprengtes Sägemehl brachte keinen Erfolg.

Weiterhin prüfte Verf. das Babes'sche Verfahren, wonach Fleischstücke mit glatter Oberfläche in einem luftigen und trockenen Raum an sterilisierten Haken aufgehängt werden, nachdem sie vorher in Kalium permanganicum 2 : 1000 20 bis 30 Sekunden eingetaucht worden waren. Diese Methode zeigte ebenfalls nur offensichtliche Misserfolge.

Fichtenthal injizierte bei seinen eigenen Versuchen teils 5 proz. Salzsäure, teils Kochsalzlösungen von verschiedenen Konzentrationen. Während Verf. durch die Injektion von 5-, 10-, 15- und 20 proz. steriler Kochsalzlösung keine längere Konservierung hervorrufen konnte, als beim Kontrollfleisch, waren die Versuche bei Injektion der 5 proz. Salzsäure erfolgreich; das injizierte Fleisch wurde zwar von der Oberfläche, die mit dieser Lösung bestrichen war, allmählich trocken, blieb jedoch 29 Tage lang vollkommen frisch, während das Kontrollfleisch bereits nach 19 Tagen in Fäulnis überging. Die Kochprobe ergab nach $1^3/_4$ Stunden ein völlig weiches, geschmackvolles und saftiges Fleisch, das nur in der Farbe etwas dunkler erschien.

Die zweite Methode Fichtenthal's der Fleischkonservierung besteht in reinem Luftabschluss. Verf. prüfte die wichtigsten der in dieser Hinsicht in Frage kommenden Einhüllungsmittel wie Gips, Kalk, Oel und Collodium, ohne jedoch dabei zu einem befriedigenden Resultat zu kommen. Bei seiner eigenen Methode tauchte Fichtenthal 900 g Wadenmuskulatur mit Fascienüberzug einer Kuh nach reiner Schlachtung und Auskühlung 10 Sekunden in siedendes Wasser, darauf in eine Mischung von 4 Teilen gelbem Leim, 2 Teilen Gelatine und 1 Teil Glycerin und nach Erstarren der Hülle in eine $1^1/_2$ proz. Formaldehydlösung 10 Minuten, um die Hülle zu härten. Hierauf wurde das Fleisch in einem Raum von durchschnittlich 20° C und 51 pCt. Feuchtigkeit aufgehangen. Am 3. Tage war die Hülle trocken und wurde auch durch die sich am 6. Tage bildenden Schimmelpilze nicht erweicht. Das so konservierte Fleisch war nach 14 Tagen noch vollkommen frisch und geruchlos, die Hülle trocken, elastisch und leicht abziehbar, während das Kontrollfleisch schon am 2. Tage in Fäulnis übergegangen war. Die auf diese Weise fortgesetzten Versuche an grösseren Fleischstücken und ganzen Kaninchen zeigten dasselbe günstige Resultat. Da die bei den bakteriologischen Untersuchungen am Fleische vorgefundenen Bakterien voraussichtlich von dem nicht sterilen Leime herrührten, änderte Verf. seine Methode dahin ab, dass er das Fleisch zweimal in kurzen Zwischenräumen in eine auf etwa 70° C erhitzte Leimlösung tauchte, wodurch auch dieser Uebelstand beseitigt wurde.

Fichtenthal kommt auf Grund seiner Versuche zu folgenden Schlüssen:

1. Durch die Einspritzung von 5 proz. Salzsäurelösung in die Blutgefässe kann man Fleisch bei entsprechendem hygienischen Verfahren ohne grosse Kosten und ohne besondere Mühe zur längeren Aufbewahrung im Kühlhause besonders geeignet machen.

2. Fleisch kann durch die Methode „Weisser Leim — Formalindämpfe" ohne niedere Temperatur längere Zeit frisch erhalten werden. G. Illing.

In Berücksichtigung der Wichtigkeit, welche die Fleischhygiene der Frage beimessen muss, ob und inwieweit Kochsalz oder der Pökelprozess eine keimtötende Wirkung zu entfalten vermag, unterzog Reimers (32) die **Widerstandsfähigkeit des Bacillus paratyphosus B und des Bacillus enteritidis Gärtner gegenüber Kochsalz** einer Prüfung.

Dabei kam er zu dem Ergebnis, dass Kochsalz weder in Substanz noch in Lösung (25, 20, 15, 12,5, 10 proc.) imstande ist, den Bacillus paratyphosus B, sowie den Bacillus enteritidis Gärtner, mag er sich auf festen oder in flüssigen Nährmedien befinden, innerhalb

kürzerer Zeit (4 Wochen) mit Sicherheit abzutöten. Dagegen vermag der Pökelungsprozess die genannten Bakterien in infiziertem Fleische, soweit kleine Fleischstücke in Betracht kommen, in kürzerer Zeit (4 Wochen) abzutöten. Länger als diese Bakterien hält sich das Bacterium coli lebensfähig. Die zur Pökelung benutzte Lake ist länger bakterienhaltig als das gepökelte Fleisch.
G. Illing.

Ciurea (10) berichtet über das **Vorkommen von Paratyphus B-ähnlichen Bakterien im Hackfleisch.**

Er stellte fest, dass im Hackfleisch Bakterien vorkommen können, die sich morphologisch und kulturell wie Paratyphusbakterien verhalten, durch die Agglutination vom echten Bac. paratyphosus B jedoch zu trennen sind. Diese Bakterien haben mit den von Metzger in Fleisch notgeschlachteter Tiere gefundenen sowie mit den Bakterien grosse Aehnlichkeit, die von Horn und Huber im Darm gesunder Rinder nachgewiesen worden sind. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass in den 50 untersuchten Hackfleischproben echte Paratyphusbacillen nicht festgestellt werden konnten.
Joest.

Mc Bryde (7) hat eingehende **bakteriologische Untersuchungen der sogenannten Säuerung des Schinkens** angestellt, die des öfteren in den amerikanischen Packhäusern beobachtet wird.

Er fand als Ursache dieser Veränderung des Schinkens einen anaeroben Bacillus, den er Bac. putrefaciens nennt. Verf. fand, dass der Bacillus auch bei der Züchtung auf künstlichem Nährboden den charakteristischen sauren Geruch zeigte. Bei Ueberimpfung desselben auf normale Schinken verursachte er die gleichen Erscheinungen. Verf. fand den Bacillus, der keine Eigenbewegung besitzt, besonders im intermuskulären Bindegewebe. Er findet sich höchstwahrscheinlich des öfteren in dem Schmutz und Staub der Packhäuser und gelangt durch den Gebrauch der Thermometer bei der Bereitung der Schinken, oder durch Einstichnadeln oder Haken in die Schinken hinein. Er gedeiht, weil er anaerob ist, besonders in den tiefer gelegenen Teilen. Diese gehen sehr bald in Fäulnis über. Durch die Salze der Pökelflüssigkeit wird die Säuerung und Fäulnis gehemmt, jedoch nicht vollständig aufgehalten.
H. Zietzschmann.

Pergola (30) hat einen **aus Wurstwaren isolierten Keim** auf seine biologischen und tierpathogenen Eigenschaften untersucht, den er Bacillus aus Lugo genannt hat.

Der Keim erwies sich pathogen für Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten, Mäuse und Katzen, nicht pathogen für Hunde und Tauben. Er zeigte ferner toxische Eigenschaften bei Einspritzung steriler Kulturfiltrate und auch bei Injektion abgetöteter Kulturen.

Bei den Untersuchungen durch Agglutination und im Pfeiffer'schen Versuche erwies sich derselbe identisch mit dem Proteus vulgaris.

Die Tierversuche sprechen dafür, dass die toxischen Erscheinungen, die bei den Personen auftraten, die das fragliche Fleisch genossen hatten, auf den aus dem Fleisch isolierten Proteus zurückzuführen sind. v. Rátz.

Gröning (19) beschreibt die **postmortale Rotfärbung von gesalzenen Därmen,** die, im Handelsverkehr als „Fuchs" oder „roter Hund" bezeichnet, auf die Entwicklung des Bacillus prodigiosus zurückzuführen ist, der auf lakefreien, älteren und in verschlossenen Fässern lagernden Därmen besonders gut gedeiht.

Auf geschleimten Därmen breiten die bakteriellen Wucherungen sich meistens nur oberflächlich aus und lassen sich durch einfaches Ueberstreichen mit dem Finger oder durch Abspülen mit Wasser leicht entfernen, ohne dass sichtbare Spuren zurückbleiben. Bei ungeschleimten Därmen durchdringt der Prodigiosus mit seinem roten Farbstoff die ganze Schleimhautschicht in einer derartig gleichmässigen und ausgeprägten Weise, dass ein Neuling unbedingt an die Ueberbleibsel einer hämorrhagischen Darmentzündung denken muss, denn die Rötungen lassen sich weder mit einem Instrument oberflächlich abnehmen noch mit Wasser abspülen. Die Art der Verpackung der Därme ist ebenfalls von Einfluss auf die Ausbreitung des Bacillus prodigiosus innerhalb der Packstücke. Bei festverpackten Därmen breitet sich der Bacillus mehr flächenartig aus, während bei lockerer Schichtung ganze Darmstränge, die sich durch mehrere horizontale Schichtungen hindurchziehen können, gerötet werden und selbst die noch auf dem Boden des Fasses befindlichen Lakereste intensiv rot gefärbt sind. Die Gründe, die ein günstiges Wachstum der Bakterien und der roten Farbennüancen bedingen, sind zur Zeit noch nicht ganz aufgeklärt. G. Illing.

Bezüglich der **Verwendung von Kalbsgekrösen zur Wurstfüllung** (48) gibt das preussische Landesveterinäramt sein Gutachten dahin ab: „Dort, wo die Verarbeitung von Kalbsgekrösen zu Leberwurst ein alter den Konsumenten bekannter Brauch ist, wie in Thüringen und Hessen, ist die Verwendung von gut gereinigten Kalbsgekrösen zur Herstellung von Leberwurst als Nahrungsmittelfälschung nicht anzusehen. Im übrigen ist diese Verwendung als Nahrungsmittelfälschung nicht zu erachten, wenn sie zur Herstellung billiger Leberwurst erfolgt." G. Illing.

Stroh (37) hat ein **neues sicheres Unterscheidungsmerkmal zwischen jungen und alten Hasen** entdeckt.

Bei jungen Hasen befindet sich am Uebergang des Mittelstücks in das untere Endstück des Ellbogenbeins eine bald schwächere, bald stärkere, immer aber sehr deutliche knotige Auftreibung, die in der normalen Entwicklung des Knochens begründet ist und die infolge der vollständigen Verwachsung des Mittel- und Endstückes bei älteren Hasen verschwindet. Zu welcher Zeit dieses Merkmal verschwindet, konnte Verf. noch nicht genauer feststellen. Die Auftreibung ist an der Aussenseite des Vorarms, etwa 1 cm über dem Pfotengelenk, durch den Balg durchzufühlen. Gegenüber anderen Unterscheidungsmerkmalen hat das genannte den Vorteil, dass künstliche Veränderungen daran nicht vorgenommen werden können, und dass die individuelle Krafteinwirkung des Prüfenden ohne Einfluss ist.
G. Illing.

Martin (25) studierte die **Unterscheidungsmerkmale** der unter den Handelsbezeichnungen **„Geräucherte Schellfische", „Sprotten" und „Sprottbücklinge"** in den Verkehr kommenden Fischarten.
G. Illing.

Wall (41) prüfte den Wert der Methoden, frische Fische (Heringe) unter Eisstücken oder gefroren aufzubewahren.

Zu den Versuchen wurden 300 frischgefangene Heringe verwendet. Runder Hering hielt sich ebenso gut bzw. noch besser als der ausgenommene, wenn er unter Eisstücken bei etwa + 4° C. oder im gefrorenen Zustande aufbewahrt wurde. Der gefrorene Hering behielt seine ursprüngliche Qualität 3—4 Wochen, wurde aber hiernach minder gut und schimmelte endlich nach etwa 3 Monaten Aufbewahrung. Unter Eisstücken aufbewahrter Hering verschlechterte sich schnell (in etwa 7 Tagen), und Fäulniszeichen traten schon nach einer Aufbewahrung von 14 Tagen auf. 7 Tage gefrorener und darnach aufgetauter Hering zeigte bei Aufbewahrung unter Eisstücken eine unbedeutend geringere Haltbarkeit als der auf dieselbe Weise aufbewahrte frische Hering. Die Fäulnis der unter Eis aufbewahrten und der gefrorenen Heringe setzte in der Haut ein und verbreitete sich nach und nach auf das Innere. Die Flora der Fäulniserreger kennzeichnete sich durch Armut an

bei 37° wachsenden Arten (bei 20° wuchsen bei einem Versuch 200000 mal mehr Bakterien als bei 37°) und durch Mangel an Coli- und Proteusarten. Die bei 37° isolierten Arten waren Kokken (Mikrokokken- und Sarcinen), Streptokokken, ein, rotes Pigment bildendes Bakterium (B. latericium), mehrere in Dextrose nicht gasbildende Bakterien, Bacillen aus der Heubacillengruppe, Aktinomycespilze, Hefenpilze und Schimmel. Wall.

Die **Söllinger'sche Fischverpackungsmethode in Pergamentpapier** ist nach Beel (4) im frischen Fischhandel schon in vollem Gebrauch, und dies mit gutem Erfolg.

Jetzt hat man auch Versuche mit Makrelen angestellt. 100 kg Makrelen, frisch gefangen, wurden sofort nach dem Fang in Pergamentpapier verpackt, auf Eis gelegt und nach Petersburg versandt. Obschon der Fisch eine Woche unterwegs war, verlor er nichts am Geschmack, so dass diese Probe als gelungen betrachtet werden kann. Man verpackt in folgender Weise: Man wickelt den Fisch gut in Papier und bringt ihn danach in eine Eiskiste. Diese gut verschlossene Kiste wird in eine Ueberkiste eingesetzt, und der Zwischenraum mit Torfstreu ausgefüllt. G. Illing.

4. Fleischversorgung, Fleischkonsum und seine Gefahren.

*1) Attinger, Zur Frage der Fleischversorgung in Bayern. Landw. Jahrbuch f. Bayern. Jahrg. II. No. 10. S. 697. — *2) Augustin, Zur Frage der Fleischeinfuhr aus Deutsch-Südwestafrika. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 413. — 3) Bonatz, Vergiftungen durch Fleisch. Rundsch. f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 219. (Allgemeines über Vergiftungen durch Fleisch, Wurst, Hackefleisch, Fische und Schalentiere.) — *4) Buchan, G. F., Typhoid fever and mussel pollution. The journ. of hyg. Vol. X. No. 4. — 5) B., Die vorläufigen Ergebnisse der Viehzählung vom 1. Dezember 1911 im Grossherzogtum Baden. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitg. Jahrg. XII. S. 63. — 6) B., Frankreichs Viehzählung. Ebendas. Jahrg. XII. S. 24. — 7) B., Nachrichten über das Vieh in Tripolitanien als Fleischbezugsquelle Italiens. La clinica veterinaria. 29. Febr. Referat in der Deutschen Schlacht- u. Viehhofzeitg. Jahrg. XII. S. 189. — 8) Carl, Ueber Fleischvergiftungen. Bad. Fleischbeschauerzeitg. Jg. IX. S. 57. — 9) Cella, R., Zur Einrichtung von Fleischtransportschiffen. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. S. 304. — 10) Ehrhardt, J., Die Einfuhr von argentinischem Schlachtvieh und Gefrierfleisch. Mitteil. d. Gesellsch. schweiz. Landwirte. (Verf. tritt gegen die Einfuhr auf; die Einfuhr soll, um die Landwirtschaft zu schädigen, von politischen Gruppen inszeniert sein.) — *11) Esslen, J. B., Die Fleischversorgung des Deutschen Reiches. Eine Untersuchung der Ursachen und Wirkungen der Fleischteuerung und der Mittel zur Abhilfe. Stuttgart. — 12) Fava, La carne ovina ed il suo consumo in Italia. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 1059. (Der Verbrauch von Schaffleisch in Italien.) — 13) Derselbe, Il communo carneo e l' abbattimento dei giovani vitelli in rapporto alla crisi delle carni. Ibidem. p. 1080. (Fleischkonsum und Kälberschlachtung im Verhältnisse zur Fleischnot.) — *14) Haas, Der Karpfenteich am Schlachthofe. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitg. Jahrg. XII. S. 56. — *15) Harley, Vaughan, Borsäurevergiftung. Brit. med. journ. 13. April. — *16) Hauptmann, E., Kann Fleisch verbilligt werden? Tierärztliches Centralblatt. Jahrg. XXXV. S. 16. — 17) Heiss, Ueberseeische Fleischeinfuhr und Gefrierfleisch. Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung. Jahrg XII. S. 392. — *18) Herter, Zur Einfuhr von Magervieh nach Deutschland durch Quarantänedampfer. Ebendas. Jahrg. XII. S. 235. — 19) Derselbe, Die Fleischteuerung und ihre Bedeutung für die menschliche Ernährung auf Grund der neuesten physiologischen Forschungen sachlich beleuchtet. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. S. 715. (Besprechung der Hindhede'schen Behauptungen in der Ernährungsfrage des Menschen.) — 20) Herter u. Wilsdorf, Die Bedeutung des Rindes für die Fleischerzeugung mit besonderer Berücksichtigung von Aufzucht-, Mästungs- und Absatzfragen, sowie der Ergebnisse der 36 Berliner Mastviehausstellungen von 1875—1910. Berlin. Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft. — 21) J., Lebendeinfuhr oder Einfuhr geschlachteter Tiere? Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. XII. S. 759. (Plädiert für Lebendeinfuhr dänischer Rinder.) — *22) Klepp, Bemerkungen zur Massenerkrankung in der Potsdamer Unteroffizierschule. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XII. S. 198. — *23) Koch, M., Ueber das Vorkommen der Linguatula rhinaria Pilger beim Menschen. Ebendas. S. 291. — *24) Maier, Ad., Zur Fleischversorgung durch unsere Landwirtschaft. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 755. — 25) Derselbe, Die Fleischteuerung. Ebendas. S. 756. (Ein sehr beachtenswerter Artikel über Ursachen und Abhilfe der Fleischteuerung; infolge des grossen Zahlenwerkes zum Auszuge leider ungeeignet.) — 26) Opel, Zur Vieh- und Fleischteuerung. Referat, erstattet im Lebensmittelausschuss der Stadt München am 10. Sept. Ebendas. S. 571. — 27) Pieth, R., Ein Beitrag zur Frage der Vieh- und Fleischnot, eine im städtischen Schlachthause zu Neustrelitz vorgenommene Aufstellung über die Zahl der Kälber, welche bereits vor ihrer Geburt vernichtet und somit dem Konsum entzogen werden. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. S. 202. — 28) Plath, Zum Kapitel „Fleischvergiftung". Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 83. (Verf. wendet sich gegen die blinden alarmierenden Meldungen von Fleischvergiftungen in der Tagespresse.) — *29) Pozajić, D., Mikroorganismen als Ursache der Fleischvergiftungen. Veterinarski vijesnik. Jahrg. I. S. 97. — *30) Preller, Milzbrandinfektion bei einer Hausschlachtung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 111. — 31) Raynal, J., Expertise des viandes militaires. Paris. 224 pp. — 32) Rohowsky, W., Zickelschlachtungen. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. IX. S. 187. — 33) Römer, Die Anschauung der Alten über Fleischgenuss. Bad. Fleischbeschauer-Ztg. Jg. IX. S. 49. — 34) Rothe, F., Die Fleischversorgung der Grossstädte unter besonderer Berücksichtigung der Preisbildung und Preisentwickelung. München. — 35) Schroeder, Die Aufhebung der Grenzsperre und die Gefrierfleischfrage. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 277. — 36) Derselbe, Die Hundwurmkrankheit beim Menschen und die Verbreitung derselben in Mecklenburg. Ebendas. S. 143. — 37) Schülli, Einige Betrachtungen über die Fleischteuerung. Bad. Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 73. (Geschichtlicher Ueberblick der Ernährungsweise des Menschen, Fleischversorgung der europäischen Nachbarländer und Amerikas und des deutschen Vaterlandes.) — 38) Silbergleit, H., Beiträge zur Frage der Lebensmittelversorgung in Deutschen Grossstädten. Ref. in Deutscher Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 784. — *39) van der Slooten, Rauchfleischvergiftung. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Jahrg. XXXIX. No. 17. — 40) St., Städtische Fleischversorgung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 407. — 41) Süskind, Zur Frage der Fleischversorgung in Bayern. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 113 u. 122. — 42) Vosgien, Y., Le „cysticercus cellulosae" chez l'homme et chez les animaux. Paris 1911. 350 pp. — 43) Weber, A., Ueber Paratyphusbacillen und paratyphusähnliche Bacillen, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Ausbreitung in der Natur und ihres Verhältnisses zu Menschen und Tieren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 90. (Vortragsreferat.) — 44) Witt (Hadersleben), Besteht zurzeit ein Viehmangel? Droht eine Fleischteuerung? Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg.

Bd. XII. S. 703. — 45) Derselbe, Was lehren uns der heutige Viehmangel und die Fleischteuerung? Vortrag. Ebendas. S. 635. — 46) Zachäus, Städtische Fleischverkäufe in Ilmenau i. Th. Ebendas. S. 443. — 47) Zeeb, Genossenschaftliche Viehverwertung. Ebendas. S. 441. — 48) Derselbe, Die Fleischteuerung und ihre Bedeutung für die menschliche Gesundheit. Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XIII. S. 341. — 49) Derselbe, Zur Fleischteuerung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 531. — *50) Derselbe, Die Fleischvergiftung in Aalen. Ebendas. S. 7. — 51) Die Fleischversorgung Deutschlands im Kriegsfalle. Ebendas. S. 760. — 52) Ergebnis der Viehzählung vom 1. Dez. 1911 in Preussen. Ebendas. S. 171. — 53) Genossenschaftliche Viehverwertung. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 20. — 54) Offiziöse Kundgebungen zur Fleischteuerung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Bd. XII. S. 532. — 55) Die Ursachen der Fleischteuerung. Ebendas. S. 532. — 56) Die herrschende Fleischnot und die Zufuhr aus Deutsch-Südwestafrika. Ebendas. S. 483. — 57) Fleischnoterörterungen in allen möglichen Formen. Ebendas. S. 559. — 58) Die amtlichen Kundgebungen zur Fleischteuerung. Ebendas. S. 615. — 59) Maassnahmen der preussischen Regierung gegen die Vieh- und Fleischnot. Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XIII. S. 291. — 60) Städtische Fleischverkäufe in Herford. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. S. 128. — 61) Antrag des Vorstandes des deutschen Städtetages auf Aenderung des § 12 des Fleischbeschaugesetzes. Ebendas. S. 727. — 62) Zur Bekämpfung der Fleischteuerung. Ref. in der Deutschen Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 637. — 63) Zur Linderung der Fleischnot. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 302. (Betrifft die Errichtung einer Schweinemastanstalt in Bamberg aus kommunalen Mitteln.) — 64) Die dauernde Beseitigung der Fleischnot. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 638. — 65) Der Stand und die weitere Entwickelung der Rindviehzucht in Kamerun. Ebendas. S. 788. — 66) Richtigstellung übertriebener Berichte über die Folgen der Dürre in Deutsch-Südwestafrika. Ebendas. S. 6. — *67) Sächsische Regierung und Schlachtsteuer. Ebendas. S. 5. — 68) Wegen der Frage einer Frachtermässigung für Süsswasserfische. Ebendas. S. 483. — 69) Deutschlands Auslandshandel mit Eiern. Ebendas. S. 413. (Referat.) — 70) Der Viehstand der Union. Ebendas. S. 49. — 71) Hollands Viehausfuhr nach Belgien. Ebendas. S. 472. — 72) Der neue niederländische Zolltarif. Ebendas. S. 190. — *73) Zu den Pferdefleischvergiftungen in Elberfeld. Ebendas. S. 394.

Fleischversorgung. Attinger (1) erörtert in dem Artikel: „Zur Frage der Fleischversorgung in Bayern" eine gerade jetzt der allgemeinen Beachtung sichere Sache.

Wenn auch die Frage unter besonderer Berücksichtigung der bayerischen Verhältnisse geprüft wird, so sind die in der Abhandlung enthaltenen Tatsachen und Folgerungen auch über Bayern hinaus von Bedeutung. Nach einem geschichtlichen Ueberblick bespricht Verf. die Organe der Fleischversorgung (Landwirtschaft, Viehhandel, Metzgergewerbe), die Ursachen der gegenwärtigen Fleischteuerung und die künftigen Maassnahmen zur Fleischversorgung und kommt zu dem Schluss, dass die Steigerung der Vieh- und Fleischpreise durch die Verteuerung der Produktionskosten sowie durch Seuchen und Missernten bedingt sei, dass die Fleischpreise mit den Viehpreisen nicht gleichen Schritt gehalten hätten, und dass sich als verteuerndes Glied zwischen Produzenten und Metzger der Viehhandel eingeschoben habe, dessen Auswüchse entschieden bekämpft werden müssten. Die Maassnahmen zu einer besseren Fleischversorgung müssten in erster Linie die inländische Produktion betreffen, die ihre Leistungen namentlich hinsichtlich der Schweinehaltung noch erheblich steigern könnte. Die hierauf gerichteten Bestrebungen der Landwirtschaft müssten aber auch von den Städten, dem Metzgergewerbe und dem Viehhandel unterstützt werden. Namentlich müsse der unverhältnismässig starken Zunahme der Metzgergeschäfte entgegengetreten werden, da durch ein Zuviel an Geschäften die Fleischpreise verteuert werden. G. Illing.

Die von Ad. Maier (24) nach preussischen Statistiken aufgeführten Zahlen über die Fleischversorgung durch unsere Landwirtschaft dürften einen beredten Beweis dafür liefern, dass es notwendig und zweckmässig ist, die planmässige Mehrung des bäuerlichen Mittelstandes und des landbesitzenden Arbeiterstandes für unsere heimische Fleischversorgung zu fördern. G. Illing.

Hauptmann (16) empfiehlt zur Lösung der Frage „Kann Fleisch verbilligt werden?" 1. die Konzessionierung des Fleischergewerbes, um mit der Minderung der Zahl das Einkommen der Fleischer zu heben, und 2. die Fixierung von Fleischmaximalpreisen durch die Gemeindeämter, um der Gefahr einer Ringbildung zu begegnen. Weissflog.

Herter (18) plaidiert zur Milderung der Fleischnot für die Einfuhr lebenden Viehes aus Argentinien nach Deutschland durch Quarantänedampfer.

Mit einem Dampfer können 300 bis 400 oder auch 1000 Stück Grossvieh binnen 4 Wochen von Argentinien nach Deutschland befördert werden. Diese Tiere werden sowohl bei dem Einladen wie auch während des Transports unter dauernde tierärztliche Kontrolle gestellt. Unterwegs erkrankende Tiere werden geschlachtet und ihr Fleisch je nach dem Befunde bei der Fleischbeschau über Bord geworfen oder eingesalzen. Bei dem Ausladen der Tiere könnte noch ein weiterer beamteter Tierarzt zur Untersuchung herangezogen werden. Der den Transport begleitende Tierarzt hat ein genaues Journal über den Gesundheitszustand der Tiere zu führen. Auf Grund dieses Tagebuches und der Untersuchung beim Entladen gibt die deutsche Behörde die Tiere bei ihrer Ankunft frei oder stellt sie in Quarantäne oder lässt sie auf dem nächstgelegenen Schlachthofe schlachten. Die Kosten mit allen Spesen würden sich für Fettvieh auf 40—42 Mark pro Centner Lebendgewicht stellen.

Wichtiger aber als die Einfuhr gemästeter Rinder dürfte der Import magerer Tiere sein, die auf deutschen Weiden, z. B. im Husumer Bezirk, gemästet werden; denn der Husumer Bezirk hat durch die Maul- und Klauenseuche ein Manko von etwa 20000 Tieren. Diese Lücke könnte sehr gut durch eingeführtes mageres Rindvieh aus Argentinien ausgefüllt werden. Die Kosten für einen mageren zweijährigen Ochsen würden sich mit allen Spesen auf 260 bis 350 Mark stellen. Durch die Einfuhr dieser Tiere wäre sowohl den Landwirten wie natürlich hauptsächlich dem Konsumenten gedient. Die Fleischnot würde zwar nicht behoben, aber gemildert werden. G. Illing.

Nach Augustin (2) würde eine Fleischeinfuhr aus Deutsch-Südwestafrika für den deutschen Viehzüchter verhängnisvollen Einfluss ausüben, da sie der deutschen Viehproduktion Abbruch tun würde. Grundmann.

Haas (14) macht bei der bestehenden Fleischnot auf eine **rationelle Ausnützungsmöglichkeit der reichlichen Abfälle der Schlachthöfe durch die Fischzucht** aufmerksam.

Die Abfallstoffe des Schlachthofes in Offenburg wurden früher durch einen Ableitungskanal dem Mühlbach zugeführt und gaben dort den Wäscherinnen Anlass zu ständigen Klagen. Verf. machte deshalb dem Stadtrat den Vorschlag, einen durch Erdaushub in der Nähe des Schlachthofes entstandenen Tümpel für Zwecke

der Fischerei zu verwenden. Im März und April wurde der 4500 qm grosse und etwa 1,50 m tiefe Tümpel als Karpfenteich hergerichtet und Mitte Mai mit 200 zweisömmerigen galizischen Spiegelkarpfen im Stückgewicht von $^1/_2$ bis $^3/_4$ Pfund und 80 Schleien besetzt. Die Fütterung bestand aus einer Mischung von Blut, Roggenmehl und einer geringen Menge von gut gekochten Fleischteilen und geschah täglich ein- bis dreimal, je nach Witterung. Das Futter wurde von den Fischen sehr gerne genommen. Krankheiten oder sonstige Verluste an Fischen kamen nicht vor. Die 5 Monate später vorgenommene Abfischung ergab pro Fisch einen Durchschnittszuwachs von $2^1/_2$ Pfund. Das Fleisch der Fische wurde allgemein für sehr schmackhaft befunden. Das Anlagekapital für die Einrichtung des Teiches betrug 1512,44 Mark, der Nettoerlös 218,60 Mark = 14,4 pCt. Verzinsung. Da der Besatz des Teiches im ersten Betriebsjahr absichtlich gering gehalten wurde, wird das finanzielle Resultat künftighin voraussichtlich noch besser werden. G. Illing.

Hinsichtlich der alten Streitfrage über die Berechtigung der Erhebung der **Schlachtsteuer und Uebergangsabgabe** (67) hat gerade jetzt, in Zeiten der Fleischteuerung, die sächsische Regierung interessante Erhebungen angestellt und ist dabei zu folgendem Resultat gekommen:

Nach den angestellten Erhebungen entfallen auf ein Pfund Ochsenfleisch 2,7 Pf. bzw. 2,6 Pf., bei demjenigen Rindvieh, das mit 12 Mark oder 6 Mark zu versteuern ist, 2,5 Pf. bzw. 2,4 Pf. Schlachtsteuer. Bei einem Schweine macht die Schlachtsteuer sogar nur 1 Pf. auf ein Pfund aus. Wenn trotz dieser Tatsache immer wieder behauptet wird, dass diese Steuern doch in dem Preis der Waren erscheinen, und dass die Beseitigung der Abgabe eine dauernde Verbilligung der Fleischpreise herbeiführen werde, so ist bis jetzt nicht nachgewiesen worden, dass bei den Preisen, die heute für Rind- und Schweinefleisch bezahlt werden, Beträge von durchschnittlich knapp 8 Pf. auf das Pfund eine dauernde Beeinflussung dieser Preise auszuüben vermögen. Die Schlachtsteuer ist als ein ausschlaggebender Faktor zur Preisbildung nicht anzusehen. G. Illing.

Es ist mit Freuden zu begrüssen, dass auch ein Mann der unparteiischen Wissenschaft zu der für die politische und wirtschaftliche Machtstellung des Deutschen Reiches so bedeutsamen Frage der **Fleischversorgung** das Wort ergreift.

Eine derartige Arbeit liegt in dem vorstehenden Werk des Nationalökonomen der Züricher Universität, Esslen (11), vor. Der Verfasser hat sich mit den darin behandelten und verwandten Gegenständen nahezu seit 10 Jahren beschäftigt. Es ist eine reiche Fülle von Material und Literatur, das hier bearbeitet ist. Wie eingehend und vielseitig Verf. vorgegangen ist, beweist uns die kurze Inhaltsangabe des 289 Seiten umfassenden Buches:

I. Die Preisbewegung. II. Die Nachfrage. III. Die Entwickelung der Fleischerzeugung in Deutschland und die Möglichkeiten ihrer Steigerung. (A. Allgemeines. B. Die Entwickelung von Viehwirtschaft und Fleischerzeugung auf dem Gebiete des heutigen Deutschen Reiches im 19. Jahrhundert und ihr gegenwärtiger Stand. C. Die Möglichkeiten einer weiteren Steigerung der Fleischerzeugung in Deutschland.) IV. Die Vieh- und Fleischeinfuhr. V. Die Organisation der Fleischversorgung: der Viehhandel und das Fleischergewerbe. VI. Schlussergebnis: Die Möglichkeit, genügend Fleisch in Deutschland selbst zu erzeugen bei Herabsetzung der Getreidezölle, Beibehaltung der Vieh- und Fleischzölle und ausgedehnter innerer Kolonisation. G. Illing.

Fleischvergiftung. Nach einem Berichte von Zech (50) erkrankten in der Zeit vom 4.—7. Mai 1911 in Aalen ca. 100 Personen an infektiöser Gastroenteritis nach dem Genuss von Leberwürsten.

Die bakteriologische Untersuchung der Stuhlentleerungen von zweien dieser Personen ergab, dass dieselben **Paratyphus B**- und **Gärtner'sche Enteritis-Bacillen** enthielten. In 2 Fällen ist der Tod eingetreten. Ein bestimmtes Urteil darüber, wie das krankmachende Organ in die Leberwürste hineingekommen ist, konnte der Sachverständige nicht abgeben. G. Illing.

In Elberfeld erkrankten über 100 Personen nach dem Genuss von Pferdehackfleisch (73). Als Erreger der Massenerkrankung wurden **Paratyphusbacillen** festgestellt. Todesfälle kamen nicht vor. G. Illing.

Van den Slooten (39) sah einige **Vergiftungsfälle bei Menschen nach dem Genuss von Rauchfleisch.**

Das betreffende Stück geräucherten Rindfleisches sah ganz normal aus. Durch Kultur-, Fütterungs- und Agglutinationsversuche wurde festgestellt, dass der Gärtner'sche Enteritis-Bacillus die Ursache der Vergiftung war. Da das übrige Fleisch der betreffenden Rinder keine Vergiftung veranlasste, muss das Rauchfleisch zufällig infiziert sein. Vryburg.

Pozajić (29) präsentiert **ein Sammelreferat über die Fleischvergiftungen,** hervorgerufen durch Bacillus enteritidis Gaertner, Bacterium coli commune, Bacillus proteus, über den Botulismus und Ichthiosismus und schliesst mit Vorschlägen zur Verhütung von Fleischvergiftungen. Pozajić.

Nach Buchan (4) werden in Birmingham von 855 **Typhusfällen** 124 (= 14,52 pCt.) **auf den Genuss von Muscheln zurückgeführt.** Die Zahl der Bakterien in Muscheln, die der Verunreinigung mit Spüljauche ausgesetzten Bänken entstammten, war eine beträchtliche. G. Illing.

Im Mark von Knochenresten des Fleisches, das die Massenerkrankung in der Potsdamer Unteroffizierschule veranlasst hatte, war der Gärtner-Bacillus nachgewiesen worden, und es konnte daraus der Schluss gezogen werden, dass die Fleischbeschau nicht ordnungsgemäss vollzogen war.

Der Ochse, von dem das Fleisch stammte, war indessen sorgfältig untersucht worden und gesund gewesen. Das übrige Fleisch ist auch ohne Nachteil verzehrt worden. Klepp (22) wendet sich deshalb gegen das Gutachten, das die Erkrankungen mit einer Tierkrankheit in Verbindung brachte, um so mehr, als nur Reste von Rippen untersucht wurden, die bereits im Dampfkochtopfe der Gardämpfung unterzogen worden waren, er glaubt, dass ähnlich wie es bei anderen Fleischvergiftungen festgestellt ist, das Fleisch durch Darmkatarrh leidendes Küchenpersonal mit den Bacillen infiziert worden sei. In dem Gutachten war die ganz unwahrscheinliche Annahme aufgestellt, dass eine nach Abheilung einer Allgemeinerkrankung des Tieres noch bestehende Lokalisation der fleischvergiftenden Bakterien in dem Fleisch vorgelegen habe, das die Unteroffizierschule erhalten habe. G. Illing.

So harmlos wie die so vielfach als Konservierungsmittel gebrauchte Borsäure immer hingestellt wird, scheint sie doch nicht zu sein. Harley (15) berichtet über drei Fälle von **Borsäurevergiftung** beim Menschen, die nach mehrwöchiger Behandlung von Dysenterie mit Borwassereinläufen entstanden.

Die Krankheitserscheinungen bestanden in einem urtikariaähnlichen Ausschlag mit hochgradiger Hautreizung, Schlaflosigkeit und ausgesprochener Gereiztheit

und Ueberempfindlichkeit. Die Krankheitserscheinungen schwanden nach Aussetzen der Borsäurespülungen. G. Illing.

Preller (30) berichtet von einer **Milzbrandinfektion mit letalem Ausgang bei einer Hausschlachtung.**

Der Hausschlachter B. aus Holtsbüttel (Hannover) infizierte sich beim Ausschlachten eines milzbrandkranken Schweines am rechten Arm. Erst nach zehntägiger Krankheit wurde B. ins Krankenhaus eingeliefert, da man gar nicht an Milzbrand gedacht hatte. Es fand sich ein grosser Milzbrandkarbunkel vor, auch war der Arm bis über die Schulter bretthart geschwollen. An eine Rettung war nicht mehr zu denken. Vier Tage nach der Einlieferung starb B. Falls B. nicht erkrankt wäre, würde das ganze Schwein anstandslos verzehrt worden sein.

Dies ist wieder einer jener Fälle, wie sie sich seit Bestehen der Lücke des Fleischbeschaugesetzes schon häufig zugetragen haben. Ein Danaergeschenk an die Landwirtschaft! G. Illing.

Ueber das Vorkommen der Linguatula rhinaria Pilger beim Menschen berichtete M. Koch (23) aus Berlin gelegentlich der letzten Tagung der Deutschen tropenmedizinischen Gesellschaft in Hamburg.

Er wies auf seine früheren im Jahre 1906 und 1908 publizierten Beobachtungen von Pentastomen hin, die jetzt von besonderem Interesse sind, nachdem auch neuerdings in den verschiedenen Tropengegenden diese Parasiten gefunden worden sind. Verf. fand bei 500 in Berlin untersuchten Menschenlebern Larven von Pentastomum in 11 pCt. Verf. berichtete ferner über Tierinfektionen bei Mäusen und Meerschweinchen sowie über das Vorkommen der erwachsenen Formen in der Nase von Hunden. G. Illing.

5. Trichinenschau.

1) Bahr, L., Das Vorkommen der Trichinen in bestimmten Lokalitäten. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 629. — *2) Derselbe, Ueber Herde der Trichinose. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XX. S. 305. — 3) Becher, M., Zur Einführung der vereinfachten Trichinenschau. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 196 u. 279. — 4) Böhm, Jos., Eine neue Trichinenerkrankung in Bayern. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 200. — 5) Derselbe, Erneute Trichinenerkrankungen in Bayern. Ebendas. Bd. XXII. S. 265. — 6) Derselbe, Trichinenerkrankungen in Bayern. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XXII. S. 187. — 7) Derselbe, Trichinoseerkrankungen in Bayern. Rundsch. f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 112. — *8) Derselbe, Dasselbe. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 232. — 9) Derselbe, Trichinose. Ebendas. Bd. LVI. S. 675. — 10) Derselbe, Trichinenfunde. Ebendas. Bd. LVI. S. 562. — 11) Derselbe, Zur Notwendigkeit der Trichinenschau. Ebendas. Bd. LVI. S. 430. — *12) Derselbe, Reissmann's Untersuchungsmethode in Verbindung mit der Anwendung des Trichinoskops. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 135. — 13) Derselbe, Verwertung der Trichinenschauproben. Ebendas. Bd. XXIII. S. 89. — 14) Borstelmann, Trichinen in Schleswig-Holstein. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 246. — 15) Carl, Einiges über die Trichine. Badische Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 26. — 16) Conrad, Vereinfachte Trichinenschau und Trichinoskop. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 1. (Der voraussichtliche Einfluss der sog. vereinfachten Trichinenschau und des Trichinoskops auf die Lage der Schlachthoftrichinenschauer.) — 17) Dedülin, A., Eine bösartige Trichinenepidemie in der Stadt Tula. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 315. — 18) Edelmann, Rich., Johne's Trichinenschauer, in 11. Auflage neubearbeitet. Berlin. — 19) Glage, Die Zukunft der Trichinenschauer. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrgang IX. S. 17. (Anmerkungen zu der Abhandlung von Conrad in H. 1 dies. Jahrg. der Deutsch. Fleischbesch.-Ztg.) — 20) Derselbe, Zur Einführung der vereinfachten Trichinenschau. Ebendas. Jahrg. IX. S. 281. — 21) Heine, Paul, Leitfaden der Trichinenschau. Hannover. — 23) Hjortlund, S., Zur Kenntnis der Häufigkeit der Trichinen beim Hund und bei der Katze. Maanedsskr. for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 474. (Auch in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. veröffentl.) — *24) Huebner, Eosinophilie bei Trichinose. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CIV. H. 3 u. 4. — 25) Käsmann, Zur Frage der Einführung des Trichinoskops. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 99. — *26) Lamb, A. R., Concerning the presence of the embryos of Trichinella spiralis in the blood of patients suffering from Trichiniasis. Amer. journ. med. sc. 142. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 84. — *27) Makarewsky, A., Infektion von 10 Menschen mit trichinösem Schweinefleisch. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 8. S. 383. (Russisch) — 28) v. Ostertag, R., Wandtafeln zur Trichinen- und Finnenschau. 5 Tafeln in zweifarbiger Lithographie. Berlin. — 29) Rammelt, Zur Einführung des Trichinoskops. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 24. — *30) Reissmann, E., Bemerkungen zu dem Artikel von Franke und Dr. Bach in Königshütte über die Vereinfachung der Trichinenschau in H. 2 u. 3 des XII. Jahrgangs dieser Zeitschr. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 103. — 31) Rohde, W., Zur Verhütung des Verschrammens der Kompressorien. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 67. — *32) Romanovitch, M., Recherches sur la trichinose (avec la pl. V). Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXVI. p. 351—370. — 33) Schroeter, Lehrbuch der Trichinen- und Finnenschau. Leipzig. — *34) Wall, Sven, Eine Trichinenepizootie. Mitteilungen von der Gesundheitsdeputation der Stadt Stockholm. 1911. S. 27. — 35) Zech, Trichinoskop und Trichinenschauer. Rundsch. f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 52. — 36) Regelung der Trichinenschau in Nürnberg. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 127. (Ortspolizeiliche Vorschrift vom 2. September 1910. Diese wirklich musterhafte Regelung der Trichinenschau in Nürnberg kann den Gemeinden in Süddeutschland nicht warm genug zur Nachahmung empfohlen werden.) — 37) Zur Vereinfachung der Trichinenschau. Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung. Jahrg. IX. S. 208.

Untersuchungstechnik. Böhm (12) berichtet, nachdem er es als feststehende Tatsache hingestellt hat, dass Trichinen am häufigsten im Zwerchfellpfeiler und zwar in den unmittelbar an der Hauptsehne befindlichen Muskelfasern wiederum häufiger als etwas entfernt hiervon anzutreffen sind, und nachdem er die Art der Durchführung der Reissmann'schen Untersuchungsmethode in Verbindung mit der Anwendung des Trichinoskops angegeben hat, über einen neuen von ihm selbst konstruierten und von der „Fabrik für elektrische Bogenlampen und Apparate in Nürnberg" gelieferten Apparat. Dieser besorgt die horizontale Verschiebung des in einen Halter des Kreuztisches eingeschobenen Kompressoriums und auch die vertikale Umstellung von der ersten in die zweite Reihe automatisch und macht es somit dem Beschauer unmöglich, schneller, als es die Vorschrift zulässt, zu untersuchen. G. Illing.

Bezugnehmend auf den Artikel von Franke und Bach in Heft 2 und 3 des XII. Jahrganges dieser Zeitschrift über die Vereinfachung der Trichinenschau führt Reissmann (30) aus, dass die Unterschiede zwischen den Königshütter und seinen eigenen

Ergebnissen wohl in Unterschieden in den Untersuchungsverfahren ihren Grund haben.

Erstere haben alle Fälle mit nur einer Trichine mit verwendet, Verf. dagegen nur die schwach trichinösen unter Ausschluss aller stark trichinösen und der mit einer Trichine behafteten Fälle. Ferner hebt Verf. hervor, dass auch die Anfertigung möglichst gleich grosser Präparate und die Untersuchung der peinlichsten tierärztlichen Aufsicht unterworfen sein muss. Unter dem Hinweis, dass die Ermittelung schwach trichinöser Schweine Zufallsache ist, dass auch nach der jetzigen Methode Trichinen übersehen werden, und im Hinblick auf die Höhe der Kosten der Trichinenschau ist Verf. der Ansicht, dass diese Methode dasselbe leistet, wie die bisherige und hofft, dass sie trotz der Veröffentlichungen in Königshütte genehmigt wird. G. Illing.

Trichinosisfälle. Wall (34) beschreibt eine Trichinenepizootie in einem Schweinestalle ausserhalb Stockholms.

Die Krankheit wurde zuerst 1909 beobachtet. Von etwa 150 auf dem Hofe geschlachteten Schweinen wurde Trichinose bei 8 Tieren (= 5,3 pCt.) konstatiert; diese 8 Tiere waren 6—8 Monate alt. Im Jahre 1910 wurden bei 2 von 190 geschlachteten Schweinen (= 1,1 pCt.) Trichinen wahrgenommen, diese Tiere waren 1—2 Jahre alt. Im Jahre 1911 wurden 4 Trichinosenfälle unter etwa 200 geschlachteten Schweinen (= 2 pCt.) beobachtet; von diesen Tieren waren zwei etwa 2 Jahre alt (davon ein Fall mit Verkalkung der Trichinen); die zwei übrigen waren etwa 6 Monate alt. Die Trichinose scheint also ihre grösste Verbreitung im Jahre 1909 gehabt zu haben (da mehrere der älteren Tiere von 1910 und 1911 die Invasion wahrscheinlich gleichzeitig mit den trichinösen Schweinen von 1909 erhalten hatten). Die Trichinen kamen in allen diesen Fällen eingekapselt vor und in der Regel zahlreich, nur in 2 Fällen von 14 (= 14,3 pCt.) war die Anzahl der Trichinen so gering, dass das Fleisch nach Sterilisierung zum Genuss für Menschen dienen konnte. 1910 wurden 103 auf dem Hofe getötete braune Ratten auf Trichinen untersucht. In 24 Fällen (= 23,3 pCt.) wurden Trichinen konstatiert. Von den grösseren, d. h. älteren Ratten (= 52 Stück) hatten 34,6 pCt. Trichinen und von den kleineren, d. h. jüngeren (= 51 Stück) hatten 11,8 pCt. Trichinen. In 12 Fällen waren die Trichinen eingekapselt, und in 12 Fällen handelte es sich um freie wandernde Trichinen und in einem dieser Fälle wurden auch Darmtrichinen konstatiert. In 7 Fällen wurden beginnende Verkalkung (ältere Invasion) und in 3 Fällen verkalkte eingekapselte Trichinen und freie wandernde Trichinen (2 Invasionen) beobachtet. Wall.

L. Bahr (2) berichtet über Herde der Trichinose in Dänemark.

Er fand, dass an den Herkunftsorten trichinöser Schweine auch stets gehäuft Rattentrichinose festzustellen war. Die Rattentrichinose dürfte als kausales Moment für die Schweinetrichinose anzusehen sein. Deswegen ist zur Bekämpfung der letzteren in erster Linie die Rattentilgung nötig, wozu sich das Ratin, das anderen Haustieren angeblich ungefährlich ist, besonders eignet. Weissflog.

Böhm (8) berichtet von einer Trichinoseerkrankung in Bayern, und zwar in Kadolzburg bei Nürnberg.

Es erkrankten 10 Personen nach dem Genusse von Würsten, die von einem Schweine eines Wasenmeisters stammten. Dessen ganze Familie und einige Verwandte und Bekannte erkrankten nach dem Genusse von Bratwürsten, eine Person sehr erheblich. Erst durch den Verf. wurde der Sachverhalt aufgedeckt, während man vorher Paratyphus diagnostiziert hatte. Durch Beschlagnahme des noch vorhandenen Fleischvorrates konnten weitere Erkrankungen verhindert werden. Bemerkenswert ist, dass die Trichinen in dem 6 Wochen eingesalzenen Fleisch nach der vom Verf. angestellten Untersuchung noch lebend waren. H. Richter.

Makarewsky (27) berichtet über eine tödlich verlaufene Infektion von 10 Menschen durch den Genuss von gesalzenem trichinösen Schweinefleisch. Personen, die das Fleisch von demselben Tier aber in gekochtem Zustande gegessen hatten, blieben gesund. Paukul.

Diagnostik der Trichinose. A. R. Lamb (26) sieht in dem Auffinden von Embryonen von Trichina spiralis im circulierenden Blute des Menschen ein wertvolles Hilfsmittel zur Stellung der Diagnose Trichinosis.

Man findet dieselben frühestens im Blute am 6. bis 7. Tage nach der Infektion. Sie halten sich, wie auch Versuche an Meerschweinchen ergeben haben, etwa 3—6 Wochen im Blute. Die Untersuchungstechnik ist einfach, man verfährt ähnlich wie bei Untersuchung des Blutes auf Plasmodium malariae.
H. Zietzschmann.

Huebner (24) fand bei 28 an Trichinosis erkrankten Personen erhebliche Eosinophilie, wie sie schon früher von anderen Autoren (Schleip, Stäubli usw.) nachgewiesen worden ist.

Die Prüfung von Peritonealexsudaten nach dem Einbringen von Helminthen in die Bauchhöhle zeigte den Zusammenhang zwischen der Eosinophilie und dem spezifischen Reiz klar. G. Illing.

Romanovitsch (32) teilt **die durch Trichinenlarven hervorgerufenen pathologisch-anatomischen Veränderungen der Darmwand** von künstlich infizierten Meerschweinchen und Ratten mit.

Die weiblichen Trichinen halten sich grösstenteils in den Zotten der Mucosa auf, die sie nicht verlassen. Sie legen die Larven in die Lymphgefässe und ihre Nachbarschaft. Die Larven folgen den Lymphbahnen, um in die Blutbahn zu gelangen. Die Trichinen sind beim Durchwandern der Darmwand verunreinigt mit Mikroben. Diese sollen das Fieber, die Abscesse und die Septikämie bei trichinösen Menschen hervorrufen. Das Serum von Tieren, welche durch Trichinen infiziert sind, besitzt giftige Eigenschaften, die schon 9 Tage nach der Aufnahme von trichinösem Fleisch auftreten können und sich länger als einen Monat nach der Infizierung nachweisen lassen. Die Sera sind gleichzeitig iso- und heterotoxisch. Die Giftigkeit des Serums steht in direktem Verhältnis mit der Stärke der Infizierung mit Larven. Die Untersuchung auf spezifische Antikörper im Serum der trichinösen Tiere hat keine befriedigenden Resultate ergeben, weder durch die Präcipitationsmethode, noch durch die Komplementablenkung. Zu diesen Experimenten hat man den wässrigen Auszug der mit Larven vollbesetzten Muskeln verwandt. Verf. kennt keine prophylaktische Behandlung. Ehrlich's 606 schien keine Wirkung auf die Larven der Trichinen auszuüben. Schütz.

6. Schlachtung und Schlachtmethoden.

1) Altmann, Schussapparat Zi-Di. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 36. — 2) Boutaud, Indemnité pour saisie de viande ou abattage de bovidés; proposition de loi. Rev. vét. p. 478. — *3) Breuer, Ad., In welchen Fällen ist die Enthäutung der Kälber vor der Fleischbeschau notwendig? Husszemle. p. 73. — 4) Bützler, Das Schlachtmeisterinstitut zur Regelung des Lohnschlächterwesens. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 31. (Vortrag.) — 5) Haffner, Einheitliche Bestimmungen über die Betäubung der

Schlachttiere. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrgang XII. S. 449. — 6) Hédin et Martin, La grève de la boucherie à Montpellier. (Tötungsplatz.) — 7) Linde-Bielefeld, Die Wiltmann'sche Schweinefalle. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 294. — 8) Mackel, Nochmals die Schächtfrage. Rundsch. f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 82. — *9) May, H., Die Geflügelschlachtmethoden vom wissenschaftlichen und vom Standpunkt des Tierschutzes aus betrachtet. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 58. (Vortrag.) — 10) Schütz, Ad., Blasebalg zum Aufblasen der Lungen beim rituellen Schächten. Husszemle. p. 82. — *11) Strauss, Die Verhütung der Anfüllung der Schweinelungen mit Brühwasser. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. IX. S. 137. — 12) Zeeh, Die neueren Betäubungsapparate für Schlachtvieh. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 265. — 13) Derselbe, Schussapparat Zi-Di. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 794. (Empfehlenswerter Bolzenschussapparat, den die Firma Alfred Ziegenhahn in Suhl i. Thür. in den Handel bringt.) — 14) Derselbe, Tierschutz und Fleischbeschauer. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 249. (Behandelt die Frage der Betäubung der Schlachttiere.) — 15) Schwedischer Schussapparat zur Betäubung von Schlachtvieh. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 112. (Kugelschussapparat mit Schutzvorrichtung und Schalldämpfer.) — 16) Zur Schächtfrage im Reichstage. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 109. — 17) Verordnung betr. die Ermittelung des Schlachtgewichts. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XX. S. 280.

Breuer (3) hält die Enthäutung der Kälber vor der Fleischbeschau für notwendig bei chronischer Pyämie, bei Melanose der Leber oder der Lungen, bei gelber Verfärbung des retroperitonealen Bindegewebes, bei strahliger Verkäsung der periportalen Lymphknoten, bei Beinbrüchen oder Quetschungen, endlich bei über 6 Monate alten Kälbern zur Untersuchung der Körpermuskulatur auf Finnen. Hutyra.

Zur Verhütung der Anfüllung der Schweinelungen mit Brühwasser benutzt Strauss (11) mit sehr guten Erfolgen die von Lemgen-Fulda konstruierten Patentklemmen. G. Illing.

H. May (9) zeigt in einer Betrachtung der Geflügelschlachtmethoden vom wissenschaftlichen und vom Standpunkt des Tierschutzes, dass auch beim Schlachten des Geflügels vor der Blutentziehung eine Betäubung zu verlangen ist.

Verf. unterscheidet sechs verschiedene Tötungsarten bei der Schlachtung des Geflügels: nämlich die Trennung des Kopfes vom Rumpf durch Abdrehen, Abhacken, Abreissen oder Abschneiden, die Durchschneidung der Halsschlagadern (Schächten), der Genickstich, das Erstickenlassen, der Gehirnstich und schliesslich die Tötung durch den inneren Halsschnitt.

Die Trennung des Kopfes vom Rumpfe führt sofort zur Empfindungs- und Bewusstlosigkeit. Diese Schlachtmethode wird dann als grausam anzusehen sein, wenn sie von furchtsamen oder ungeschickten Personen ausgeführt wird.

Das Schächten, d. h. die Durchschneidung des Halses bis zur Wirbelsäule, wird den Tieren grosse Schmerzen bereiten, da erstens die Haut dick ist und von vielen Nerven durchzogen wird, zweitens im Gehirn, trotz reichlicher Blutung, nicht schnell Bluttleere und damit Bewusst- und Empfindungslosigkeit eintritt, weil die Blutgefässe, die das Gehirn mit Blut versorgen, in den Wirbeln verlaufen, also nicht durchschnitten werden.

Der Genickstich wird in der Weise ausgeführt, dass man ein Messer oder einen anderen spitzen Gegenstand zwischen Hinterkopf und ersten Halswirbel einführt. Nach dem Genickstich kann sich zwar das Tier nicht mehr bewegen, doch behält es das volle Bewusstsein und volle Schmerzempfindung. Der Genickstich ist also als eine äusserst grausame Tötungsart zu bezeichnen.

Um die Tiere durch Ersticken zu töten, presst man den Brustkorb und dadurch die Lungen zusammen. Da mit der Atemnot eine grosse Beängstigung verbunden ist, so ist diese Methode der Tötung als tierquälerisch zu verwerfen.

Zur Ausführung des Gehirnstiches wird den Tieren der Schnabel aufgesperrt, durch den Schnabel ein spitzes Messer eingeführt und durch die Gaumenspalte nach hinten und oben in das Gehirn gestossen. Werden die dort liegenden Gehirnteile gleich getroffen, so tritt durch Zerstörung ihrer Blutgefässe bald Blutleere des Grosshirns und somit Bewusstlosigkeit ein; aber zur Ausführung des Gehirnstiches gehört eine grosse Geschicklichkeit, namentlich bei den langen Schnäbeln der Gänse und Enten. Die Schnäbel werden aus Bequemlichkeit oft zerbrochen. Die Tiere werden also unnötigerweise viele Schmerzen erdulden müssen.

Als letzte Tötungsart wäre noch die Tötung durch den inneren Halsschnitt zu erwähnen, das auch als Schächten vom Schlunde aus bezeichnet wird. Hierbei wird eine spitze Schere in den Schlund eingeführt. Durch mehrmaliges Oeffnen und Schliessen der Schere wird nun versucht, die grossen Schlagadern des Halses zu durchschneiden. Dies ist eine äusserst grausame Methode. Der Schlund ist so empfindlich, dass schon die kleinste Berührung unangenehm empfunden wird. Das Herumschneiden im Schlund, bei dem oft nicht einmal die Blutgefässe getroffen werden, wird äusserst qualvoll für die Tiere sein.

Alle die angeführten Methoden haben ihre Nachteile. Es sollte also gesetzlich verlangt werden, dass auch das Geflügel vor der Schlachtung betäubt wird. Die Betäubung der kleinen Tiere lässt sich sehr leicht bewerkstelligen. Das kleinere Geflügel kann man durch einen, höchstens zwei Schläge gegen den Kopf mit einem kräftigen Messer betäuben. Bei grösseren Tieren, wie Gänse, Enten, Tauben usw., verwendet man am zweckmässigsten zur Betäubung einen ca. 40 cm langen, runden, $2^1/_2$—3 cm dicken Holzstab, mit dem man wie mit dem Messer verfährt. Die Kontrolle, ob eine Betäubung vor der Blutentziehung stattgefunden hat, wäre leicht durchzuführen. Man untersuche den Kopf des betreffenden Geflügels. Hat eine Betäubung stattgefunden, so sind Haut, Unterhaut, Muskulatur und Schädelknochen blutig durchtränkt. G. Illing.

7. Schlacht- und Viehhöfe.

1) Bayersdoerfer, Verbesserte Vieh- und Fleischwagen. Badische Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 19. — 2) Brandt, Ozonanlagen in Schlachthofkühlhäusern. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 432. (Vortragsreferat.) — 3) Buchem, Der Handel mit Schlachttieren nach Lebend- und Schlachtgewicht. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXIII. S. 78. (Vortrag.) — 4) B., Der Markt von La Villette und der französische Viehhandel während des Jahres 1911. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 109. — 5) B., Die Reorganisation des Fleischhandels in Frankreich und die neuen Schlachthäuser von Angers. Ebendas. Jahrg. XII. S. 142. (Referat.) — 6) Carreau, Champignons des bois. Rev. prat. des abattoirs. Febr., April, Sept., Okt. — 7) Davids, Schlachthofverwaltungen und Vogelschutz. Ebendas. Jahrg. XII. S. 423. — 8) Dörrwächter, Ueber die Pflicht der Gemeinden zur Erbauung öffentlicher Schlachthäuser. Mitteil. d. Ver. bad. Tierärzte. Jahrg. XII. S. 49. — 9) Göttsche, G., Regeln für die Beurteilung von Eiskühlanlagen. Altona 1911. — 10) Hauptmann, E., Isolierung von Kühlhallen. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. S. 431. — 11) Heiss u. Schwarz, Bau,

Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlachthöfe. Ein Handbuch für Schlachthofleiter, Schlachthoftierärzte und Sanitäts- und Verwaltungsbeamte. 4. Aufl. Verlag von Julius Springer. Berlin. — 12. Heiss, Der für die Stadt Pforzheim projektierte neue Schlachthof. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 676. — 13) Derselbe, Neuzeitliche Verbesserungen in Schweinschlachthallen. Ebendas. Jahrg. XII. S. 384. — 14) Derselbe, Aeberli-Makadam. Ebendas. Jahrg. XII S. 793. (Empfehlenswerte Strassenbefestigung für Schlachthöfe.) — *15) Derselbe, Der Ausbau der deutschen Schlachthöfe. Ebendas. Jahrg. XII. S. 734. — 16) Hirschson, F., Elektrische Fernthermometer. Ebendas. Jahrg. XII. S. 243. (Beschreibung elektrischer Fernthermometer für ausgedehnte Kühlanlagen der Markthallen und Schlachthöfe grösserer Städte.) — 17) Ingersleben, v., Die Privatschlachthäuser auf dem platten Lande, ihre Einrichtung, ihr Betrieb und ihre Beziehungen zur Verunreinigung der Ortschaften und der Wasserläufe. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXIV. No. 21. Referat Ebendas. Jahrg. XII. S. 139. — 18) Keinath, Der neue Schlachthof in Weissenburg i. B. Ebendas. Jahrg. XII. S. 357. — *19) Krause, Reinigung der Schlachthofabwässer durch Hypochloridlauge. Ebendas. Jahrg. XII. S. 466. — 20) Locher, Die Behandlung des Abwassers aus Schlachthöfen und deren Nebenanlagen. Bauzeitungsverlag. Stuttgart. — 21) Marcillac, M. de, L'organisation des abattoirs. Rev. prat. des abattoirs. Novbr. — 22) Mounet, F., L'abattoir de Mohin. Revue prat. des abattoirs. Jan. — 23) Oberschulte, Zur Frage des Antriebs von Kühlmaschinen auf Schlachthöfen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 598. — 24) Rickes, H., Vieh- und Schlachthöfe im Jahre 1908. Statist. Jahrbuch deutscher Städte. Jahrg. XVIII. Breslau. — 25) Rühl, Der Schlachthof in Neumarkt (Oberpfalz). Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 565. — *26) Schellenberg, K., Die Viehtransporte in der Schweiz. Schweizer Archiv. Bd. LIV. H. 7. S. 305—318. — 27) Schrader, Le nouvel abattoir de Tour. Rev. prat. des abattoirs. 27. Juni. — 28) Schroeder, Die Berliner Kühlhäuser der Gesellschaft für Markt- und Kühlhallen. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 333. — 29) Schroeder-Salzwedel, Ist die Kühlanlage in einem öffentlichen Schlachthofe ein Privatunternehmen der Stadt? Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 351. — 30) Voss, Talgschmelze und Schmalzsiederei in Szeged (Ungarn). Ebendas. Jahrg. XII. S. 276. — 31) Wettlauper, Entnebelung von Schlachthallen und Kutteleien. (Mit besonderer Beschreibung der Anlage auf dem neuen Schlachthause zu Giessen.) Ebendas. Jahrg. XII. S. 228. — 32) Zech, Pflaster und Fussboden in Schlacht- und Viehhöfen. Ebendas. Jahrg. XII. S. 310. — 33) Zimmermann, A., Ueber die Einrichtung von Schlachthofmuseen und ähnlichen Sammlungen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXIII. S. 73. — 34) Eine Schlachthofgeschichte aus der Schweiz. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 401. — 35) Ein Schlachthausprojekt in Deutsch-Südwestafrika. Jahrg. XII. S. 449. — 36) Rechtsbeziehung zwischen Schlachthofgemeinde und Schlachthofbenutzern. Ebendas. Jahrg. XII. S. 271. — 37) Gemeindebeschluss betr. den Schlachtzwang in den öffentlichen Schlachthöfen der Stadt Saarbrücken. Ebendas. Jahrg. XII. S. 325. — *38) Zum Verbot des Feilbietens nicht im Schlachthofe geschlachteten Fleisches in preussischen Städten. Ebendas. Jahrg. XII. S. 188. — 39) Die Kühlverhältnisse und die Fleischindustrie in Argentinien. Ref. in der Deutschen Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 609. — 40) Kühlanlagen in Frankreich. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrgang XII. S. 766. — 41) Neue Eierkühlhalle. Ebendas. Jahrg. XII. S. 767. — 42) Bestimmungen für die Benutzung des Kühlhauses im städtischen Schlachthause zu Beuthen O.-S. Jahrg. XII. S. 246. — 43) Die Münchner neue Fettschmelze. Ebendas. Jahrg. XII. S. 179. — 44) H. Hönnicke's Fettfänger. Ebendas. Jahrg. XII. S. 56. — 45) Londoner Rinder- und Schafmärkte. Ebendas. Jahrg. XII. S. 65. — 46) Geschäftsordnung der „Viehmarktkasse" am Innsbrucker Schlachtviehmarkte. Ebendas. Jahrg. XII. S. 540. — 47) Marktordnung für die Schlachtviehmärkte in der Landeshauptstadt Innsbruck. Ebendas. Jahrg. XII. S. 526.

Aus den Ausführungen von Heiss (15) über den **Ausbau der deutschen Schlachthöfe** ist ersichtlich, dass unter Ausnutzung der Wärme- und Kraftquellen eines Schlachthofes manche Neuerung mit einer solchen verbunden werden könnte, welche man heute im allgemeinen für überflüssig hält, die sich aber doch bei entsprechender Initiative leicht und als gut rentierliche Anlage dem Betriebe angliedern könnten.

Wie die Eisbereitung zur Verbilligung des Kühlhausbetriebes beiträgt, so würde auch eine städtische Waschanstalt, eine Centralbäckerei dazu beitragen, nicht nur billiger zu produzieren, als die einzelnen derartigen Anlagen, sondern auch ermöglichen, dass gerade die Centralkraft und -Wärme, die heute vielleicht nicht genügend ausgenutzt ist, fortan rationeller arbeiten wird, indem sie überschüssige Kraft und Wärme anderen Betrieben zukommen lässt, die an sich ja eigentlich nichts mit dem Schlachthofbetriebe zu tun haben, die aber recht gut mit einem solchen dann verbunden werden können, wenn die einzelnen Betriebe von einander streng geschieden sind, die dazu angetan sind, den guten Ruf, welchen unsere modernen Schlachthofanlagen heute in der Welt haben, zu festigen. G. Illing.

Schellenberg (26) kritisiert vom Standpunkte des Tierschutzes und vom verkehrstechnischen Gesichtspunkte aus bestehende **Missstände im Viehtransportwesen.**

Am Schlusse seiner beachtenswerten Mitteilungen macht er darauf aufmerksam, dass es im Interesse der Allgemeinheit liegt, das Fleisch der transportierten Tiere in bestmöglichstem Zustande zum Konsumenten gelangen zu lassen. Hiernach müsste der Viehtransport gegenüber dem Fleischtransport in den Hintergrund gedrängt werden. Die Fleischversorgung der Schweiz würde sich dann in ähnlicher Weise vollziehen wie in Nordamerika, so zwar, dass die Schlachtung der Tiere in möglichster Nähe des Produktionscentrums und der Transport in Form des ausgeschlachteten Fleisches an die Konsumationsorte erfolgte. Tereg.

Nach Krause (19) ist Hypochloridlauge ein gutes **Klärmittel für Schlachthofabwässer.**
G. Illing.

8. Schlachtvieh- und Fleischbeschauberichte und Verwaltungsberichte von Vieh- u. Schlachthöfen.

1) Dubrow, S., Veterinär-sanitärer Bericht der Kiewer städtischen Schlachthöfe für das Jahr 1911. Tierärztl. Rundschau. No. 19. S. 776. (Russisch.) — *2) Edelmann, R., Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreich Sachsen im Jahre 1911. Sächs. Veterinärbericht. S. 109. — 3) Hauer, Quelques documents statistiques relatifs à l'inspection vétérinaire sanitaire à Toulon. L'hygiène de la viande et du lait. Juli. — 4) Unger, Ergebnisse der Fleischbeschau in der Schweiz im Jahre 1911. Dtsch. Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. XII. S. 519. — 5) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche im Jahre 1910. Bearbeitet im Kais. Gesundheitsamte. Berlin. (Referiert von Glage in der Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 841.) — 6) Die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im IV. Vierteljahr des Jahres 1911 im Grossherzogtum Baden. Dtsch. Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. XII. S. 64. — 7) Die Schlachtvieh- und Fleischbeschauergebnisse in Preussen 1911. Rundschau f.

Fleischbeschau. XIII. Jahrg. S. 334. (Nach einer Veröffentlichung des preuss. statistischen Landesamtes.) — 8) Die Ergebnisse der Fleischbeschau bei dem in das preussische Zollinland eingeführten Fleisch für das Jahr 1911. Dtsch. Schlacht- u. Viehhofzgt. Jahrg. XII. S. 701. — 9) Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche. (IV./1911). Ebendas. Jahrg. XII. S. 108. — 10) Dasselbe. (I./1912; II./1912.) Ebendas. Jahrg. XII. S. 302, 504. — 11) Dasselbe. Zahl der im 3. Vierteljahr 1912 beschauten Schlachttiere. Zusammengestellt vom Kaiserlichen Statistischen Amt. Rundschau f. Fleischbeschau. XIII. Jahrg. S. 548. — *12) Baden-Baden, Verwaltungsbericht des Schlachthofes über das Jahr 1911. — *13) Breslau, Verwaltungsbericht des Städtischen Schlacht- und Viehhofes für die Zeit vom 1. April 1911 bis 31. März 1912. (Sonderabdruck aus Bd. XXXII, H. 1 der „Breslauer Statistik". Breslau). — 14) Chemnitz, 28. Bericht über die städtische Schlachttier- und Fleischbeschau im Jahre 1911. Erstattet von R. Tempel. Chemnitz. — 15) Cöln, Verwaltungsbericht der Schlacht- und Viehhöfe der Tierverwertungsanstalt und des Bakteriologischen Laboratoriums für das Rechnungsjahr vom 1. April 1911 bis 31. März 1912. Cöln. — 16) Darmstadt, Verwaltungsbericht des städtischen Schlachthofes für das Verwaltungsjahr 1911. Darmstadt. — 17) Dortmund, Verwaltungsbericht für den städtischen Vieh- und Schlachthof für das Rechnungsjahr 1911. Dortmund. — 18) Frankfurt a. M., Verwaltungsbericht des Schlacht- und Viehhofes für die Zeit vom 1. April 1911 bis 31. März 1912. Frankfurt a. M. — *19) Freiburg i. Br., Verwaltungsbericht des Schlachthofes über das Jahr 1911. — 20) Halle a. S., Verwaltungsbericht des städt. Schlacht- und Viehhofes für das Verwaltungsjahr 1911. Halle a. S. — *21) Hamburg, Jahresbericht der Schlachthof-Deputation für das Jahr 1911. — *22) Karlsruhe, Verwaltungsbericht des Schlacht- und Viehhofes 1911. — 23) Königsberg i. Pr., Der städtische Schlacht- und Viehhof im Jahre 1911. — *24) Lahr, Verwaltungsbericht des Schlachthofes über das Jahr 1911. — 25) Leipzig, Verwaltungsbericht des Vieh- und Schlachthofes für das Jahr 1911. — 26) Magdeburg, 19. Verwaltungsbericht über den städtischen Schlacht- und Viehhof. Rechnungsjahr 1911. — *27) München, Verwaltungsbericht über den Schlacht- und Viehhof für das Jahr 1911. — 28) Nürnberg, Bericht über die Betriebsergebnisse des Schlacht- und Viehhofes für 1911. Erstattet durch Schlachthofdirektor Hans Dimpfl. — *29) Pforzheim, Verwaltungsbericht des Schlachthofes über das Jahr 1911. — 30) Plauen i. V., Verwaltungsbericht des Vieh- und Schlachthofes und Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau auf das Jahr 1911. Erstattet von Zschocke. — 31) Posen, Bericht über den Schlacht- und Viehhof für das Verwaltungsjahr vom 1. April 1910 bis 31. März 1911. — 32) Stuttgart, Verwaltungsbericht des Vieh- und Schlachthofes für das Jahr 1911. — 33) Wiesbaden, Verwaltungsbericht des städtischen Schlacht- und Viehhofes (1. April 1911 bis 31. März 1912). — *34) Zwickau, Verwaltungsbericht über den städtischen Vieh- und Schlachthof auf das Jahr 1911. Zwickau.

Dem **Bericht** Edelmann's (2) **über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau** ist u. a. zu entnehmen, dass **im Königreiche Sachsen** im Jahre 1911 13265 Pferde und andere Einhufer, 367340 Ochsen, 38326 Bullen, 159786 Kühe, 25978 Jungrinder, 443837 Kälber, 1491357 Schweine, 207938 Schafe, 81066 Ziegen und 3488 Hunde geschlachtet worden sind. Im Verhältnis zum Vorjahre haben die Schlachtungen von Kühen um 1,3 pCt., von Kälbern um 1,6 pCt., von Schweinen um 12,2 pCt., von Ziegen um 10,2 pCt. zugenommen, dagegen von Pferden um 0,4 pCt., von Ochsen um 4,7 pCt., von Bullen um 8,2 pCt., von Jungrindern um 6,2 pCt., von Schafen um 6,9 pCt., von Hunden um 3,8 pCt. abgenommen. 56,41 pCt. der geschlachteten Rinder und 49,12 pCt. der geschlachteten Schweine stammten aus dem Königreiche Sachsen.

In der Zahl der bankwürdigen Tiere hat im Vergleich zum Vorjahre eine Zunahme stattgefunden bei Bullen um 0,12 pCt., bei Kühen um 0,75 pCt., bei Jungrindern um 0,21 pCt., bei Kälbern um 0,08 pCt., bei Schweinen um 0,13 pCt., bei Schafen um 0,05 pCt., bei Ziegen um 0,14 pCt., bei Hunden um 0,01 pCt., während ein Rückgang eingetreten ist bei Pferden um 0,13 pCt. und bei Ochsen um 0,06 pCt.

Der Landesdurchschnitt beträgt in der Rubrik „Tauglich" bei Rindern 93,32 pCt., bei Kälbern 99,33 pCt., bei Schweinen 98,87 pCt., bei Schafen 99,88 pCt.; in der Rubrik „Untauglich" bei Rindern 1,90 pCt., bei Kälbern 0,20 pCt., bei Schweinen 0,18 pCt., bei Schafen 0,04 pCt.; in der Rubrik „Bedingt tauglich" bei Rindern 0,68 pCt., bei Kälbern 0,05 pCt., bei Schweinen 0,24 pCt.; in der Rubrik „Im Nahrungs- und Genusswert erheblich herabgesetzt" bei Rindern 4,78 pCt., bei Kälbern 0,50 pCt., bei Schweinen 0,78 pCt., bei Schafen 0,11 pCt.

In bezug auf die Verteilung der Tuberkulosefälle fand man unter: 13265 geschlachteten Pferden 43 tuberkulöse = 0,32 pCt., unter 36734 geschlachteten Ochsen 14607 tuberkulöse = 34,32 pCt., unter 38326 geschlachteten Bullen 13657 tuberkulöse = 35,63 pCt., unter 159786 geschlachteten Kühen 74782 tuberkulöse = 46,80 pCt., unter 25978 geschlachteten Jungrindern 3897 tuberkulöse = 15 pCt., unter 260824 geschlachteten Rindern überhaupt 106943 tuberkulöse = 41 pCt., unter 443837 geschlachteten Kälbern 2577 tuberkulöse = 0,58 pCt., unter 1491357 geschlachteten Schweinen 77513 tuberkulöse = 5,19 pCt., unter 207938 geschlachteten Schafen 213 tuberkulöse = 0,10 pCt., unter 81066 geschlachteten Ziegen 1640 tuberkulöse = 2,02 pCt., demnach unter 2498287 Schlachttieren überhaupt (ohne Hunde) 188929 tuberkulöse = 7,5 pCt.

Bei einer Bevölkerungszahl von 4798000 kommen auf den Kopf der Bevölkerung von den im Inland geschlachteten Pferden und anderen Einhufern 0,64 kg Fleisch, Rindern 13,73 kg Fleisch, Kälbern 3,70 kg Fleisch, Schweinen 26,36 kg Fleisch, Schafen 0,95 kg Fleisch, Ziegen 0,27 kg Fleisch. Insgesamt entfällt somit auf den Kopf der Bevölkerung Sachsens ein Verbrauch von 45,65 kg (gegen 43,08 kg im Vorjahre) des durch Schlachtungen im Lande selbst gewonnenen Fleisches. G. Müller.

Verwaltungsberichte von Vieh- und Schlachthöfen. Im Jahre 1911 wurden im Schlachthofe zu **Baden-Baden** (12) 1581 Rinder, 5142 Kälber, 765 Schafe, 14 Ziegen, 8201 Schweine, 438 Kitzlein und 9 Ferkel geschlachtet. 270224 kg Fleisch wurden eingeführt. Auf die Freibank verwiesen wurden 14 Stück Grossvieh und 21 Stück Kleinvieh. Dem Konsum als untauglich entzogen wurden 3 Stück Grossvieh; ferner wurden 1447 Organe entfernt wegen verschiedener Krankheiten. Der Fleischverbrauch betrug im Jahre 1911 = 1508953 kg. G. Illing.

Der Auftrieb an Schlachttieren auf den **Breslauer** (13) Viehmärkten ergab im Berichtsjahre 1911/12 folgende Zahlen: 63837 Rinder, 184365 Schweine, 66136 Kühe, 20548 Schafe, zusammen 334886 Tiere.

Auf dem Schlachthofe wurden geschlachtet 31014 Rinder, 68089 Kälber, 164968 Schweine, 59 Ferkel, 27932 Schafe, 89 Lämmer, 321 Ziegen, 468 Zickel, 3990 Pferde und 201 Hunde.

Die Fleischbeschau hatte folgendes Ergebnis: An Tuberkulose waren erkrankt 9909 Rinder, 185 Kälber, 4925 Schweine, 3 Schafe, 4 Ziegen und 3 Pferde; als finnig befunden wurden 342 Rinder und 28 Schweine; trichinös waren 3 Schweine und 2 Hunde.

Als im Nahrungs- und Genusswert erheblich herabgesetzt erklärt wurden 340¼ Rinder, 898 Schweine, 443¼ Kälber und 17 Schafe; bedingt tauglich waren 333 Rinder, 242½ Schweine, 48¼ Kälber und 1 Schaf;

als untauglich zum menschlichen Genuss befunden wurden 74 Rinder, 121 Schweine, 108 Kälber, 3 Schafe, 2 Ziegen, 33 Pferde und 2 Hunde. G. Illing.

In **Freiburg i. Br.** (19) wurden 6668 Stück Grossvieh und zwar 3251 Ochsen, 662 Farren, 2357 Kühe und 398 Rinder, 48832 Stück Kleinvieh und zwar 14998 Kälber, 2786 Schafe, 102 Ziegen, 58 Lämmer, 844 Zicklein, 103 Spanferkel, 29941 Schweine und 224 Pferde geschlachtet.

Aus dem Inland wurden 119040 und aus dem Ausland 1502 kg Fleisch eingeführt.

Auf die Freibank verwiesen wurden 168 Stück Grossvieh und 156 Viertel Fleisch, 122 Stück Kleinvieh und 283 Viertel von Kleinvieh. Dem Konsum als untauglich entzogen wurden 22 Stück Grossvieh, 20 Stück Kleinvieh und 4 Pferde; ferner wurden viele Organe entfernt wegen verschiedener Krankheiten. Tuberkulös waren 1858 Stück Grossvieh, 80 Kälber und 450 Schweine. Finnen wurden gefunden bei 43 Ochsen, 9 Farren, 7 Kühen und 1 Rind.

Der Fleischkonsum betrug im Jahre 1911 60,33 kg pro Kopf. G. Illing.

Den **Hamburger** (21) Viehmärkten wurden im Jahre 1911 zugeführt: 107 868 Rinder, 66 477 Kälber, 752 952 Schweine, 106 971 Schafe.

In den Schlachthofanlagen wurden 1911 geschlachtet: 79 867 Rinder, 54 734 Kälber, 498 901 Schweine, 92 397 Schafe und 6054 Pferde. In geschlachtetem Zustand wurden den Schlachthof- und Viehmarktanlagen zugeführt: 32 445 Rinder, 13 940 Kälber, 1560 Schweine und 3971 Schafe.

Die Fleischbeschau auf dem Schlachthofe hatte das nachstehende Ergebnis:

Tuberkulös waren 17 218 Rinder, 375 Kälber, 4 Schafe, 9899 Schweine und 3 Pferde; Finnen wurden gefunden bei 75 Rindern (? Der Ref.), 5 Kälbern und 3 Schweinen.

Als im Nahrungs- und Genusswert erheblich herabgesetzt erklärt wurden $^{621}/_1$ und $^{506}/_4$ Rinder, $^{12}/_1$ und $^{42}/_4$ Kälber, $^{98}/_1$ Schafe, $^{228}/_1$ und $^{608}/_4$ Schweine; als bedingt tauglich der Fleischkochanstalt überwiesen wurden $^{38}/_1$ und $^{644}/_4$ Rinder, $^{6}/_1$ und $^{97}/_4$ Kälber, $^{1621}/_1$ und $^{2831}/_4$ Schweine; als untauglich der Abdeckerei überwiesen wurden 63 Rinder, 20 Kälber, 116 Schafe, 895 Schweine und 104 Pferde.

G. Illing.

Der Auftrieb auf den Viehmärkten in **Karlsruhe** (22) belief sich auf 94 539 Stück, und zwar 9037 Stück Grossvieh (3228 Ochsen, 1930 Kühe, 2197 Rinder, 1682 Farren), 68 631 Schweine, 14 243 Kälber, 2448 Schafe, 42 Ziegen, 138 Kitzlein und Ferkel.

Ausgeführt wurden 29 233 Stück, und zwar 897 Stück Grossvieh, 265 Stück Kleinvieh und 28 071 Schweine.

Geschlachtet wurden 75 704 Stück, und zwar 9713 Stück Grossvieh (3718 Ochsen, 2432 Kühe, 1750 Rinder, 1813 Farren), 17 530 Kälber, 2694 Schafe, 148 Ziegen, 43 450 Schweine, 1693 Kitzlein, 71 Ferkel, 405 Pferde.

Auf die Freibank kamen 397 Stück und $^{462}/_4$, und zwar $20^{77}/_4$ Ochsen, $153^{88}/_4$ Kühe, $10^{14}/_4$ Rinder, $7^{15}/_4$ Farren, $13^{22}/_4$ Kälber, $33^{4}/_4$ Hammel und Ziegen und $161^{242}/_4$ Schweine.

Als genussuntauglich wurden erklärt 29 Stück, und zwar 1 Ochse, 9 Kühe, 4 Kälber, 5 Hammel und Ziegen und 10 Schweine; ferner 5755 Teile von Grossvieh, 16 883 Teile von Kleinvieh.

Von dem geschlachteten Grossvieh wurden 2576 Stück = **26,5** pCt. als tuberkulös befunden, hiervon kamen $149^{194}/_4$ auf die Freibank, und 1 Stück wurde als genussuntauglich verlocht. Von den Schweinen waren **726** = 1,6 pCt. tuberkulös, davon kamen $80^{242}/_4$ auf die Freibank, und 2 wurden verlocht.

Finnen wurden gefunden bei 48 Stück Grossvieh = 0,49 pCt., und zwar bei 22 Ochsen, 5 Kühen, 14 Rindern, 7 Farren.

Einfinnig waren 36, welche freigegeben wurden. Mehrfinnig waren 12 Stück, welche nach 21 tägiger Aufbewahrung im Kühlhaus auf der Freibank verkauft wurden.

Der Fleischkonsum betrug im Jahre 1911 62,39 kg pro Kopf (gegen 63,58 kg im Vorjahr).

G. Illing.

In **Lahr** (24) wurden 1522 Stück Grossvieh, und zwar 223 Ochsen, 204 Farren, 787 Kühe und 308 Rinder; 9514 Stück Kleinvieh, und zwar 2605 Kälber, 156 Schafe und Ziegen, 5942 Schweine und 811 Zicklein und Ferkel geschlachtet.

12 197 kg Fleisch wurden eingeführt.

Auf die Freibank verwiesen wurden 66 Stück Grossvieh und 41 Stück Kleinvieh. Dem Konsum als untauglich entzogen wurden 7 Stück Grossvieh und 8 Stück Kleinvieh, ferner wurden 814 Organe entfernt wegen verschiedener Krankheiten. Tuberkulös waren 242 Stück Grossvieh und 61 Schweine. Finnen wurden gefunden bei 2 Stück Grossvieh, davon war 1 einfinnig und 1 mehrfinnig.

Der Fleischkonsum betrug im Jahre 1911 59,74 kg pro Kopf. G. Illing.

Den **Münchener** (27) Schlachviehmärkten wurden im Jahre 1911 zugeführt: 73 238 Rinder, 234 457 Kälber, 432 159 Schweine, 42 066 Schafe und Ziegen und 27 588 Lämmer, Kitze und Spanferkel.

Geschlachtet wurden 70 127 Rinder, 221 518 Kälber, 353 655 Schweine, 34 371 Schafe, 174 Ziegen, 15 241 Spanferkel, 5434 Lämmer und 9992 Kitze.

Bei der Beschau wurden wegen tuberkulöser Erkrankung 15 998 Rinder, 1202 Kälber, 2698 Schweine, 1 Ziege, 1 Hund, 4 Pferde und wegen Finnen 229 Rinder, 7 Kälber und 13 Schweine beanstandet.

An der Freibank wurden im Berichtsjahre verwertet: 3517 Rinder, 1644 Kälber, 796 Schafe und Ziegen und 10 232 Schweine. G. Illing.

In **Pforzheim** (29) wurden im Jahre 1911 7381 Stück Grossvieh, und zwar 1745 Ochsen, 2285 Kühe, 2680 Rinder und 671 Farren; 41 327 Stück Kleinvieh, und zwar 27 780 Schweine, 11 425 Kälber, 889 Schafe, 1227 Ziegen, 6 Hunde und 359 Pferde geschlachtet.

26 050 kg Fleisch wurden eingeführt.

Auf die Freibank verwiesen wurden 181 Stück Grossvieh und $^{134}/_4$ Fleisch und 152 Stück Kleinvieh und $^{122}/_4$ von Kleinvieh.

Dem Konsum als untauglich entzogen wurden 10 Stück Grossvieh, 3 Stück Kleinvieh und 2 Pferde; ferner wurden viele Organe entfernt wegen verschiedener Krankheiten.

Tuberkulös waren 1736 Stück Grossvieh, 76 Kälber, 894 Schweine, 2 Schafe, 2 Ziegen und 1 Pferd.

Finnen wurden gefunden bei 30 Ochsen, 12 Farren, 11 Kühen und 48 Rindern.

Der Fleischkonsum betrug im Jahre 1911 60 kg pro Kopf der Bevölkerung. G. Illing.

Zu den **Zwickauer** (34) Schlachtviehmärkten wurden 1911 aufgetrieben: 11 690 Rinder, 60 341 Schweine, 7601 Kälber, 13 336 Schafe und Ziegen und 28 Lämmer und Zickel.

Geschlachtet wurden 5303 Rinder, 30 158 Schweine, 2 Ferkel, 8184 Kälber, 7008 Schafe, 81 Lämmer, 57 Ziegen, 47 Zickel, 240 Pferde, 1 Esel und 67 Hunde.

Bei der Fleischbeschau wurden 3084 Rinder, 30 Kälber, 13 Schafe, 1174 Schweine tuberkulös und 89 Rinder finnig befunden.

Als im Nahrungs- und Genusswert erheblich herabgesetzt wurden $58^{53}/_4$ Rinder, $16^{11}/_4$ Kälber, $2^{2}/_4$ Schafe und $23^{32}/_4$ Schweine erachtet; als bedingt tauglich wurden $61^{135}/_4$ Rinder, $^{13}/_4$ Kälber, $^{3}/_4$ Schafe, $18^{108}/_4$ Schweine und als untauglich 6 Rinder, 4 Kälber, 1 Schaf und 4 Schweine erklärt. G. Illing.

9. Verschiedenes.

1) Albrecht, A., Welche Schwierigkeiten stehen der Organisation württembergischer Fleischbeschauer entgegen? Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Bd. IX. S. 159. — 2) Bonatz, Zukunftsgedanken. Rundschau f. Fleisch- u. Trichinenschau. Jahrg. XIII. S. 1. (Betrifft die Verstaatlichung des Fleisch- und Trichinenschauerberufes.) — 3) Conrad, P., Angestelltenversicherung und Trichinenschauer. Ebendas. Jahrg. XIII. S. 314. — 4) Davids, Welche Bestimmungen aus der gewerblichen und sozialen Gesetzgebung sind für den Schlachthoftierarzt von Wichtigkeit? Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 316. — 5) Derselbe, Zur Angestelltenversicherung. Ebendas. Jahrg. XII. S. 788. — 6) Egerland, H., Zur Stellung der Fleischbeschauer. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 207. (Erwiderung auf den Artikel von Wetzstein auf S. 181 derselben Zeitschr.) — 7) Glage, Zur Anstellung von Fleischbeschauern in den Kolonien. Ebendaselbst. Jahrg. IX. S. 114. — 8) Göttsche, Georg, Kalender für Kältetechniker. — 9) Haffner, Kalender für Schlachthof- und Gemeindetierärzte. Berlin. — 10) Heiss, Gehaltsverhältnisse bayrischer Schlachthof- und Gemeindetierärzte. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 8. — 11) Derselbe, Vorübergehender Stellentausch. Ebendas. Jahrg. XII. S. 323. (Zur Erweiterung des geistigen Horizontes der Schlachthoftierärzte hält H. einen vorübergehenden Stellentausch nach dem Muster der „Austauschprofessoren“ für sehr rationell.) — 12) Lauff, B., Bedarf der Reichsverband deutscher Schlachthof- und Gemeindetierärzte einer bestimmten Zeitschrift als Verbandsorgan? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 197. (L. spricht sich gegen ein bestimmtes Verbandsorgan aus.) — 13) Derselbe, Nochmals das Verbandsorgan. Ebendas. Bd. XXII. S 229. — 14) Leistner, K., Ist die Stellung der Fleischbeschauer noch weiter entwicklungsfähig? Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. IX. S. 204. (Erwiderung auf den gleichnamigen Artikel von Wetzstein auf S. 181 derselben Zeitschr.) — 15) Meyer, Wern., Ueber die Art der Anstellung des Beamten. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 167. — 16) Schmidt, Willy, Das deutsche Fleischergewerbe. Leipzig. — 17) Schurig, M., Was muss der Fleischbeschauer und Trichinenschauer vom Reichsversicherungsgesetz für Angestellte wissen? Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 232. — 18) Theisen, Bilden die Reisekostenentschädigungen einen Teil des Diensteinkommens eines Beamten? Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 383. — 19) Derselbe, Zur Frage der Ruhegehaltsberechtigung derjenigen Kommunalbeamten, die vor dem Inkrafttreten des preussischen Gesetzes vom 30. Juli 1899 betr. die Anstellung und Versorgung der Kommunalbeamten angestellt worden sind. Ebendas. Jahrg. XII. S. 207 u. 284. — 20) Wanner, O., Zur Anstellung der Fleischbeschauer in den Kolonien. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 101. — 21) Weil, J, Fleischbeschauer und Schlachter. Ebendas. Jahrg. IX. S. 61. (Verhältnis des Fleischbeschauers zum Schlachter.) — 22) Wetzstein, Ist die Stellung der Fleischbeschauer noch weiter entwicklungsfähig? Ebendas. Jahrg. IX. S. 181. — 23) Satzungen des Reichsverbandes der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 338. — 24) Grundsätze für die Verbandsbildung und die Tätigkeit der Verbände, vereinbart zwischen dem Landesverbande sächsischer Trichinen- und Fleischbeschauer und den Herausgebern der „Deutschen Fleischbeschauer Zeitung“. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 146. — 25) Ist die Nichtgewährung einer Alterszulage an einen preussischen Kommunalbeamten eine Disziplinarmaassnahme? Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. XII. S. 430. — 26) Augenschonen beim Mikroskopieren. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. IX. S. 7.

XXI. Milch und Milchkunde.

Zusammengestellt und geordnet von W. Grimmer.

(Siehe auch Tuberkulose, Physiologie und Diätetik.)

1. Selbständige Werke.

1) v. Altrock, W., Beiträge zur Statistik der Milchwirtschaft. Schriften d. deutsch. Milchwirtschaftl. Vereins. No. 39. Berlin. — 2) Berg, Georg, Die Milchversorgung der Stadt Karlsruhe. Leipzig u. München. — 3) Koning, Biologische und chemische Studien über Milch. Deutsch von Dr. F. Kaufmann-Bonn. 1911. — 4) Martinij, B., Geschichte der Rahmgewinnung. Erster Teil: Die Milchschleuder. Leipzig. — 5) Morres, Wilhelm, Praktische Milchuntersuchung. 2. Aufl. Berlin. — 6) Ostertag, R. u. Th. Henkel, Melkbüchlein. Herausgegeben vom Deutsch. Milchwirtschaftl. Verein. 2. Aufl. Stuttgart. — 7) Savage, W. E., Milk and the public health. London. — 8) Schern, K., Die tierärztliche Diagnostik der Milchveränderungen und deren gesetzliche Beurteilung. Berlin. — 9) Schreiber, Rolf, Die gesetzliche und polizeiliche Regelung des Milchverkehrs in Deutschland. Kempten u. München. — 10) Villain, L. et F. Petit, Le lait: production, composition, altération, réglementation, constatation de la fraude, jurisprudence. Manuel élémentaire. Paris.

2. Milchproduktion.

1) Bartolucci, A., La produzione del latte e il caseificio moderno. Palermo. — 2) Brüning, J., Ueber Pseudolaktation. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 14. S. 258. — *3) Buschmann, A., Versuche über die Bedeutung der rohen Kartoffeln als Futter für Milchvieh. Illustr. Landwirtschaftl. Ztg. No. 20. — 4) Cooper, T. P., The cost of producing Minnesota dairy products 1904 to 1909. Minnesot. Sta. Bul. 124. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 474. — *5) Eckles, C. W., Influence of fatness of cow on percentage of fat in milk. Missouri Sta. Bul. 100. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 280. — *6) Fingerling, Gustav, Einfluss organischer und anorganischer Phosphorverbindungen auf die Milchsekretion. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXIX. S. 239. — *7) Hansen, Die spezifischen Wirkungen der Futtermittel auf die Milchergiebigkeit des Rindes. Jahrb. d. Deutsch. Landwirtschafts-Gesellsch. Jahrgang XXVII. S. 46. — *8) Hansson, N., Der verschiedenartige Einfluss der Futtermittel auf die Milchabsonderung und Fettproduktion der Kühe. Eine Zusammenstellung der Versuchsresultate der letzen Jahre. Fühling's Landw. Ztg. S. 337. — *9) Helle, Karl, Müller, P. Th., Prausnitz, W., und H. Poda, Schwankungen in der Zusammenstellung der Milch einer Kuh bei verschiedenartiger Ernährung. Zeitschr. f. Biol. Bd. LVIII. S. 355. — 10) Humphrey, G. C., and Woll, F. W., Practical lessons from the management of the university dairy herd. Wiscons. Stat. Bul. 217. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 73. — 11) Huyge, C., Les machines à traire et la traite mécanique. Extrait des „Annales de Gembloux“ du 1. Mai 1912. Bruxelles. — *12) Jensen, Orla, Wie sind die Kellnerschen Stärkewerte für die Milchproduktion zu verwerten? Milchwirtschaftl. Centralbl. Bd. XLI. S. 161. — *13) Larsen, C., White, W., and D. E. Bailey, Effects of alkali water on dairy products. South Dazota Stat. Bul. 132. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 282. — 14) Lindsey, J. B., Studies in milk secretion: The effect of protein upon the production and composition of milk. Massachus. Stat. Rpt. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 79. — 15) Derselbe, Balanced rations for dairy stock. Massachus. Stat. circ. 30. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 774. — *16) Macdonald, Norman, Hand-drawn versus machine-drawn milk. The vet. journ. Vol. XLVIII. p. 30.

— *17) Mach, F., und Schaller, J., Bericht über die Ergebnisse von Milchleistungsprüfungen bei 60 Kühen der oberbadischen Fleckviehrasse. Landwirtschaftl. Jahrb. Bd. XLII. S. 631. — 18) Monrad, J. N., The cost of milk production. N. Y. prod. rev. and Amer. Cream. 33. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 274. — *19) Morgen, A., Ueber die spezifischen Wirkungen der Futtermittel auf die Milchproduktion der Landwirtschaftlichen Versuchsstationen. Bd. LXXVII. S. 17. — 20) Derselbe, Darlegung der verschiedenen Arten der Depressionsberechnung bei Versuchen mit Milchtieren, durchgeführt an den Hohenheimer Versuchen. Die Landwirtschaftlichen Versuchsstationen. Bd. LXXVII. S. 351. — *21) Müller, Ueber die Milchleistung des oberbadischen Fleckviehs. Süddeutsche landwirtschaftl. Tierzucht. No. 7 u. 8. — *22) Netzer, Franz, Untersuchungen über den Einfluss der Somatose auf die Milchergiebigkeit bei Haustieren. Diss. Giessen. — 23) v. Norman, H. E., A short method of computing dairy rations according to the net energy standards. Pennsylv Sta. Bul. 114. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 176. — 24) Mc. Nutt, J. C., Care and management of the dairy herd. North Carolina Sta. Bul. 220. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 876. — *25) Reggiani, Ricerche sulla conformazione del corpo delle vacche in rapporto alla produzione del latte. Il mod. Zooiatro, Parte scientif. p. 433 ff. — 26) Spann, Einfluss der Kalbezeit, der vorausgegangenen Trockenzeit und des Alters auf die Milchleistung. Deutsche Landw. Tierzucht. Jahrg. XVI. S. 16. — *27) Derselbe, Milchmengen auf Sennalpen in trocknen und nassen Jahren. Süddeutsche Landw. Tierzucht. Jahrg. VII. S. 169. — *28) Weiser, St., Einfluss der frischen und der getrockneten Schlempe auf die Zusammensetzung der Milch und des Milchserums. Kisérletügyi Közlemények. Bd. XV. S. 269, u. Landwirtschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXXVIII. S. 409. — 29) Woll, F. W. u. G. C. Humphrey, Studies of the protein requirements of dairy cows. Wiscons Sta. Res. Bul. 13. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 79. — 30) Dieselben, The selection of feeds for dairy cows. Wiscons Sta. Bul. 200. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 80. — *31) Zaitschek, Arthur, Vergleichende Versuche an Milchkühen mit Rübenschnitzeln und Rübenkraut. Die Landwirtschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXX. S. 419. — 32) Zech, Das Dr. Eichloff-Schümannsche Milchgewinnungsverfahren. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Bd. XII. S. 271.

Reggiani (25) hat eingehende Untersuchungen angestellt, um zu sehen, welche Beziehungen zwischen dem Körperbau des Rindes und der Viehproduktion bestehen. Die Arbeit ist sehr eingehend und enthält ein umfangreiches Zahlenmaterial in Tabellenform, die die Arbeit zum Auszug ungeeignet machen. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Das Alter der gebärenden Kühe und die Anzahl der Geburten hat auf die gelieferte Milchmenge keinen Einfluss.

2. Die Jahreszeit, in der das Abkalben stattfindet, hat dahin Einfluss, dass Kühe, die im Oktober kalben, am meisten Milch liefern.

3. Die Trächtigkeitsdauer ist ohne Einfluss auf die Milchmenge.

4. Die Höhe der Rückenlendenpartie und des Kreuzes (gemessen in pCt. der Widerristhöhe) beeinflusst die Milchmenge nicht.

5. Dasselbe gilt von der Körperhöhe und -Länge gemessen in Zentimetern.

6. Je höher der Schwanzansatz, desto geringer die Milchmenge und umgekehrt.

7. Je geringer die Verbiegungen des Rückens sind, um so grösser die Milchmenge.

8. Je länger der Rücken im Verhältnis zur Widerristhöhe ist, desto grösser die gelieferte Milchmenge.

9. Die Milchmenge steigt mit der Zunahme der Tiefe, der Breite und des Umfanges der Brust.

10. Je schmaler das Becken, um so grösser die Milchmenge.

11. Zwischen Milchmenge, Länge und Breite des Kopfes bestehen keine Beziehungen.

12. Dem grösseren Umfange der Hörner und des Mittelfusses entspricht die grössere Milchmenge.

13. Kopfindex $\left(\frac{\text{Kopfbreite} \times 100}{\text{Kopflänge}}\right)$, Gliedmaassen-Brustindex $\left(\frac{\text{Umfang des Mittelfusses} \times 100}{\text{Brustumfang}}\right)$ haben absolut keine Beziehung zur Milchproduktion.

14. Brustindex $\left(\frac{\text{Brustbreite} \times 100}{\text{Brusttiefe}}\right)$ und Anamorphosenindex $\left(\frac{\text{Brustumfang im Quadrat}}{\text{Widerristhöhe}}\right)$ zeigen Neigung zu direkten Beziehungen zur Milchproduktion.

15. Der Körperindex $\left(\frac{\text{Rumpflänge} \times 100}{\text{Brustumfang}}\right)$ scheint das Gegenteil von 14. zu beweisen.

16. Zwischen dem Quadrat des Brustumfanges und der Milchmenge bestehen keine Beziehungen.

17. Das Körpergewicht hat keinen Einfluss auf die Milchmenge.

18. Je ausgesprochener Länge und Breite des Euters (sowohl in Prozent als in Zentimeter) und Milchspiegel sind, um so grösser ist die Milchmenge.

Frick.

Die Untersuchungen von Mach und Schaller (17) über die oberbadische Fleckviehrasse zeigen, dass diese ein Schlag von bedeutender Milchleistung ist und dass die gegen sie hinsichtlich der Milchleistung erhobenen Einwände der Berechtigung entbehren.

Grimmer.

Müller (21) tritt der weitverbreiteten Ansicht entgegen, dass das oberbadische Fleckvieh eine schlechte Milchrasse sei.

Die in zwei aufeinander folgenden Jahren vorgenommene Prüfung an 60 Kühen verschiedener Gehöfte, bei welchen die Tiere das ortsübliche Futter erhielten und zum Teil auch zu mässiger Arbeit herangezogen wurden, ergab, dass die Kühe im Jahresdurchschnitt 3327 kg Milch mit 134,54 kg = 4,18 pCt. Fett und 308,44 kg = 9,3 pCt. fettfreier Trockensubstanz produzierten. Die milchärmste Kuh gab 1724 kg Milch mit 80,67 kg = 4,68 pCt. Fett und 171,92 kg = 9,97 pCt. fettfreier Trockensubstanz, die milchreichste Kuh gab 5044 kg Milch mit 208,78 kg = 4,14 pCt. Fett und 470,85 kg = 9,3 pCt. fettfreier Trockensubstanz. Der höchste mittlere Fettgehalt einer Kuh belief sich auf 5,24 pCt., der niedrigste auf 3,52 pCt. Bei 70 pCt. aller Kühe lag der Fettgehalt über 4 pCt. Die schwereren Kühe gaben im Verhältnis zu den leichteren weniger Milch.

Grimmer.

O. Jensen (12) betrachtet die Kellner'sche Stärkewerttheorie, da sie nur auf die reine Fettablagerung sich bezieht, für die Fleisch- und Milchproduktion als unzutreffend.

Er fordert eine Umrechnung in den Milchwert, was im allgemeinen in der Weise geschieht, dass zu dem Stärkewert 3,06 E (E = Menge des verdaulichen Eiweisses im Futter) addiert wird. Aus 1 kg Milchwert, welcher über das Erhaltungsfutter hinaus den Kühen verabreicht wurde, resultiert $^1/_4$ kg Milchtrockensubstanz = 2 kg Milch. Diese Leistung ist jedoch nur möglich, wenn die verdaulichen Nährstoffe in demselben Verhältnis im Futter vorkommen wie in der Milch.

Grimmer.

Nach Hansen (7) kommen den Futtermitteln zur Steigerung der Milchergiebigkeit des

Rindes neben ihren reinen Nährwirkungen noch Sonderwirkungen zu, die mit dem Nährstoffgehalt nichts zu tun haben.

Unter den Kraftfuttermitteln des Rindes gibt es solche, die die Milchmenge steigern, aber den Fettgehalt etwas herunterdrücken, so dass die Fettmenge ziemlich unverändert bleibt (Maizena, Mais, Hafer); eine zweite Gruppe erhöht bei gleichbleibender oder wenig veränderter Milchmenge den prozentualen Fettgehalt der Milch und liefert daher eine grössere Fettmenge (Rückstände der Palmkern- und Kokosölgewinnung), eine dritte Gruppe vermindert bei wenig veränderter Milchmenge den prozentualen Fettgehalt der Milch und liefert daher weniger Fett (Leindotter-, Mohnkuchen und Reisfuttermehl, Sesamkuchen), und eine vierte Gruppe lässt spezifische Wirkungen entweder nicht oder doch nicht so ausgesprochen erkennen. Grundmann.

Auf Grund zahlreicher und umfangreicher Untersuchungen, die im Laufe der Jahre im Hohenheimer Institute ausgeführt wurden, kommt Morgen (19) zu dem Schlusse, dass zahlreiche Futtermittel eine spezifische Wirkung auf die Milchproduktion ausüben.

Man kann zweierlei Arten solcher Wirkungen unterscheiden: 1. die Wirkung auf den Ertrag an Milch und Milchbestandteilen, besonders Milchfett, 2. die Wirkung auf die Beschaffenheit des Milchfettes. Die Wirkung auf den Ertrag ist in erster Linie den Reizstoffen zuzuschreiben. Diese Wirkung der Reizstoffe ist durch Versuche nachgewiesen, während hier die Annahme, dass die eigenartige Beschaffenheit der Nährstoffe selbst diesen Einfluss ausübt, beweisende Untersuchungen nicht vorliegen. Der Einfluss auf die Beschaffenheit des Milchfettes wird in erster Linie durch das Nahrungsfett oder durch einen Mangel daran ausgeübt. Die Mitwirkung anderer Nährstoffe oder Bestandteile der Futtermittel ist nicht ausgeschlossen, aber bisher nicht sicher nachgewiesen. Grimmer.

N. Hansson (8) stellt die Versuchsresultate der Untersuchungen über den verschiedenartigen Einfluss der Futtermittel auf die Milchabsonderung und Fettproduktion der Kühe zusammen, wie dies sich namentlich durch die Untersuchungen Kellner's und Hansen's ergeben haben.

Verf ist der Meinung Hansen's, der folgende Einteilung der Futtermittel gibt: 1. Erhöhende Tendenz: Palmkuchen, Kokoskuchen, Baumwollsaatkuchen, Leinsaatkuchen, Hülsenfrüchte, Zuckerrübenblätter mit Köpfen und wahrscheinlich Heu. 2. Schwach senkende Tendenz in Bezug auf den Fettgehalt der Milch, aber günstige Einwirkung auf die Milchabsonderung im ganzen: Maizena, Sesamkuchen, Sojakuchen, Mais, Wurzelfrüchte, Zuckerschnitzel sowie wahrscheinlich alle stark zuckerreichen Futtermittel. 3. Stark senkende Tendenz in Bezug auf Fettgehalt und Fettproduktion: Mohnkuchen, Leindotterkuchen, alle gefrorenen und sehr kalten Futtermittel sowie in den meisten Fällen auch Reisfuttermehl. H. Zietzschmann.

Buschmann (3) stellte vergleichende Fütterungsversuche mit Kartoffeln, Futterrüben und Kokoskuchen an. Seine Ergebnisse lassen darauf schliessen, dass diese drei Futtermittel hinsichtlich ihres Wertes für die Milchbildung als gleichwertig anzusehen sind. Grosse Schwankungen im Eiweissgehalte der Nahrung waren ohne Einfluss auf die Milchmenge und ihren Fettgehalt, wenn die geringste Eiweissgabe zur Milchbildung völlig hinreichend war. Grimmer.

Weiser (28) fand bei Versuchen über den Einfluss der frischen und der getrockneten Schlempe auf die Zusammensetzung der Milch und des Milchserums, dass frische Schlempe auch bei Verfütterung in grossen Mengen deren Zusammensetzung nicht beeinflusst; ausserdem ergab sich aus den Versuchen, dass man aus der Refraktion des Serums imstande ist, dessen relatives Gewicht mit entsprechender Genauigkeit auszurechnen. Hutyra.

Die vergleichenden Untersuchungen von Zaitscheck (31) bei Verfütterung von Rübenschnitzeln und Rübenkraut ergaben folgendes:

Der Ersatz der süssen Rübenschnitzel durch die gleiche Menge abgewelkten Rübenkrautes oder saurer Rübenschnitzel erhöhte den Milchertrag und das Körpergewicht der Kühe, änderte aber kaum das spezifische Gewicht und den Fettgehalt der Milch. Der Ersatz süsser Rübenschnitzel durch die gleiche Menge sauren Rübenkrautes änderte den Milchertrag, das Körpergewicht, das spezifische Gewicht der Milch und ihren Fettgehalt nicht wesentlich. Der Ersatz der sauren Rübenschnitzel durch die gleiche Menge sauren Rübenkrautes verringerte den Milchertrag und das Körpergewicht sehr stark und erhöhte den Fettgehalt um 0,5 pCt. Der Ersatz der süssen Rübenenschnitzel durch getrocknetes Rübenkraut erhöhte den Fettgehalt der Milch, verringerte aber den Milchertrag. Die sauren Rübenschnitzel erwiesen sich sonach als das beste Milchfutter, während das saure Rübenkraut als Futter für Milchkühe nicht empfohlen werden kann. Grimmer.

Netzer (22) fand, dass durch Verabreichung von Somatose an drei Ziegen ihr Milchertrag bedeutend gesteigert werden konnte, bei zwei Kühen in sehr geringem Grade, bei einer Kuh gar nicht. Grimmer.

Fingerling (6) kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, dass weder organische noch anorganische Phosphorverbindungen — Lecithin, Phytin, Kasein, Nuclein, Nucleinsäure, Dinatriumphosphat — einen spezifischen Einfluss auf die Tätigkeit der Milchdrüse ausüben. Weder die Milchmenge, noch die der Milchbestandteile konnte erhöht werden, auch die Zusammensetzung der Milchtrockensubstanz blieb die gleiche. Die organischen Phosphorverbindungen haben keine bessere Wirkung erkennen lassen, als die anorganischen. Grimmer.

Helle, P. Th. Müler, Praussnitz und Poda (9) untersuchten die chemischen und physikalischen Konstanten der Milch einer Kuh bei verschiedener Fütterungsweise.

Das Tier erhielt zunächst ausschliesslich Grünfutter, dann Grünfutter und Heu, danach Heu allein. Später erfolgte zu dieser Fütterung eine Mehlzulage, dann folgte eine Fütterung mit Heu, Trebern und Schlempe in verschieden hohen Mengen, eine Weidegangsperiode, weiter wurde sie längere Zeit in einer grossen Stallung eingestellt und mit gemischter Nahrung ernährt, danach erhielt sie im Anstaltstalle Grünfutter neben geringen Mengen Heu und zuletzt nur noch Heu. Die Untersuchung erstreckte sich auf die Bestimmung des spezifischen Gewichtes der Milch und des Essigsäureserums, der Trockensubstanz (berechnet), des Fettes (nach Gerber), des Milchzuckers, des Gesamteiweisses, des Kaseins, des Albumins und Globulins und der Asche sowie der Gefrierpunkterniedrigung, der Refraktion des Serums, der elektrischen Leitfähigkeit und der Verbrennungswärme. Dass bei dieser ausserordentlich verschiedenen und mit schroffen Uebergängen versehenen Ernährung sehr grosse Schwankungen auftreten mussten, ist klar. Es ist nun äusserst interessant, zu sehen, dass Fett, Trockensubstanz und Verbrennungswärme den grössten Schwankungen unterworfen waren, während Eiweiss, Zucker, Asche und fettfreie Trockensubstanz in ihrer Menge viel konstanter waren. Die beobachteten Werte sind folgende:

	Fett	Milchzucker	Eiweiss	Stickstoff			Asche	Trockensubstanz	Fettfreie Trockensubstanz	Gefrierpunktserniedrigung	Osmotischer Druck	Refraktion des Serums	Leitfähigkeit x . 10^8	Verbrennungswärme Cal pro Liter Milch
				Gesamtstickstoff	im Zinksulfatfiltrat	im Gerbsäurefiltrat								
Maximum . .	6,55	5,06	3,49	0,552	0,128	0,045	0,75	15,66	9,83	0,549	7,53	45,00	4,140	985,7
Mittel	4,23	4,82	3,18	0,499	0,109	0,032	0,71	13,50	9,29	0,525	7,20	42,47	3,824	787,7
Minimum . .	1,8	4,69	2,82	0,443	0,092	0,022	0,61	11,40	8,93	0,507	6,95	41,33	3,566	591,3

Grimmer.

C. Larsen, W. White und D. E. Bailey (13) studierten den Einfluss des Genusses **alkalischen Wassers auf die Milchprodukte.** Sobald das Wasser frei ist von organischen Bestandteilen wird die Milch und Butter bei Tieren, denen sog. hartes Wasser verabreicht wird, nicht beeinflusst, wie manche Farmer dies fälschlicherweise annehmen. Auch auf die Gerinnungsfähigkeit der Milch hat das alkalische Wasser keinen Einfluss. H. Zietzschmann.

C. H. Eckles (5) stellte Untersuchungen über den Einfluss des Fettansatzes bei der Kuh auf den Fettgehalt in der Milch an.

Er fand, dass der Fettgehalt der Milch während der ersten 20 bis 30 Tage nach der Geburt günstig beeinflusst werden kann, wenn die Kuh zur Zeit der Geburt reichlichen Fettansatz zeigt. In einigen Fällen kann die Beeinflussung sogar bis zu 3 Monaten andauern. H. Zietzschmann.

Spann (27) hat Vergleiche zwischen den Milchmengen auf Sennalpen in trockenen und nassen Jahren angestellt und seinen Untersuchungen den trockenen Sommer 1911 und den nassen Sommer 1910 zugrunde gelegt. Aus dem reichen Zahlenmaterial ergibt sich, dass der Hauptsache nach in nassen Sommern besser als in trockenen gemolken wird, da die Zahl der niederen und mittelhoch gelegenen Sennalpen eine unvergleichlich grössere als die der hochgelegenen Sennalpen ist. Grundmann.

Macdonald (16) stellte bakteriologische Untersuchungen an mit der Hand und mit der Maschine gemolkener Milch an; er kam zu dem Resultat, dass bei sorgfältiger Bedienung der Melkmaschinen die dadurch gewonnene Milch absolut nicht mehr durch Bakterien verunreinigt ist als die mit der Hand gemolkene Milch. May.

3. Milch verschiedener Tiere, Bestandteile und Veränderungen. Labgerinnung.

*1) Abderhalden, Emil und Friedrich Kramm, Beitrag zur Kenntnis des Abbaus der Milcheiweisskörper durch Magensaft unter verschiedenen Bedingungen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXVII. S. 462. — 2) Allaria, G. B., Dell' azione della saliva del lattante sulle fermentazioni labica e pepsinica in vitro. La pediatria. Vol. XIX. — 3) Derselbe, Sull' azione della saliva dell lattante sulla forza di coesione del coagulo labico. Ibidem. Vol. XIX. No. 10. — 4) Allemann, O., Die Bedeutung der Wasserstoffionen für die Milchgerinnung. Biochem. Zeitschr. Bd. VI. S. 346. — 5) Baragliola, W. J., Der Begriff Säuregrad in der Lebensmittelchemie, insbesondere bei Wein, Milch und Käse. Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene, veröffentlicht vom Schweizer Gesundheitsamte. Bd. III. S. 13. — 6) Burge, W. E., The separation of rennin and pepsin by the passage of a direct electric current. Amer. journ. of phys. Vol. XXIX. No. 330. — *7) Bredenberg, G. A., Beiträge zur Kenntnis der Hüllen der Milchfettkügelchen. Abhandl. d. agrikulturwissensch. Ges. in Finnland. Helsingfors. H. 4. — *8) Bremer, W., W. Greifenhagen u. K. Sauerwein, Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung der Milch und des dazugehörigen Serums. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XXIV. S. 507. — 9) van Dam, W., Die Verdauung des Caseins durch Pepsin vom Kalb, Schwein und Rind. Zeitschr. f. physikal. Chemie. Bd. LXXIX. S. 247. — 10) Derselbe, Ueber die Bestimmung des Wirkungswertes von Handelslab. Die landwirtschaftl. Versuchsstat. Bd. LXXVIII. S. 133. — *11) Edelstein, F. und F. v. Csonka, Ueber den Eisengehalt der Kuhmilch. Biochemische Zeitschr. Bd. XXXVIII. S. 14. — 12) Engel, St. u. J. Bauer, Die Biochemie und Biologie des Kolostrums. Wiesbaden. — *13) Engel, St. u. A. Bode, Zur Kenntnis des Kolostralfettes. Zeitschr. f. physiol. Chemie. 1911. Bd. LXXIV. S. 179. — *14) Engel, St. u. L. Dennemark, Ueber den Uebergang des Kolostrums in die Milch, insbesondere über das Verhalten der stickstoffhaltigen Körper. (Kuh, Schaf, Stute.) Ebendas. Bd. LXXVI. S. 148. — *15) Frick, Joseph, Untersuchungen über den Einfluss der Leukocytenzahl und der Entzündungsprodukte auf die Reaktion der Milch. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *16) Gerber, C., Caséification du lait additionnée de doses croissantes d'jode par les ferments protéolytiques végétaux et animaux. Compt. rend. soc. biol. T. LXXII. p. 1114. — 17) Derselbe, Caséification du lait emprésuré avec une dose déterminée des ferments protéolytiques végétaux et animaux préalablement additionnée de doses croissantes d'jode. Comparaisons entre l'action de l'jode libre et l'jodure mercurique sur la caséification diastatique. Ibidem. T. LXXII. S. 1116. — 18) Hedin, S. G., Weiteres über die spezifische Hemmung der Labwirkung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXVI. S. 355. — 19) Derselbe, Die Immunisierung gegen Kalbslab. Ebendas. Bd. LXXVII. S. 229. — *20) Heim, Ernst, Ueber das spezifische Gewicht des Milchserums und seine Bedeutung für die Beurteilung der Milchverfälschungen. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *21) Kent, A. F. S., The influence of salts upon the action of rennet on milk. Journ. physiol. 43. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 477. — 22) Langstein, L. u. F. Edelstein, Ueber den Eisengehalt der Frauen- und Kuhmilch. Münch. med. Wochenschr. S. 1717. — 23) Liebert, Max, Ueber die Fällungsgrenzen des Caseins und Paracaseins. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *24) Mai, C., Der Einfluss des Gefrierens auf die Zusammensetzung der Milch. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XXIII. S. 250. — *25) Metzger, Karl, Untersuchungen über die Alkoholprobe bei Milch von kranken Kühen. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *26) Moro, E., Ueber die Neutralrotreaktion der Milch. Münch. med. Wochenschr. No. 47. S. 2553. — *27) Müller, Wilhelm, Ueber den Einfluss der Behandlung der Milch auf ihre Labfähigkeit. Biochem. Zeitschr. Bd. XLVI. S. 94. — *28) Nalli, Vitangelo, Sull' esistenza della membrana aptogena e sulla genesi dei corpuscoli del latte. Folia clinica chim. e microsc. Vol. III. p. 1. — *29) Nottbohm, F. E. u. W. Weiss-

wange, Verfahren zur Eisenbestimmung in Milch. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XXIII. S. 514. — *30) Ross, H. E., The cell content of milk. New York cornell sta. bul. 303. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 370. — *31) Scheunert, Arthur u. Walther Grimmer, Ueber eigenartige Konkremente aus einer Milchdrüsencyste eines Pferdes. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXVI. S. 322. — *32) Siegfeld, M., Untersuchungen über die Zusammensetzung des Butterfettes. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XXIV. S. 453. — *33) v. Soxhlet, F., Ueber den Eisengehalt der Frauen- und Kuhmilch. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1529. — *34) Stafford, Mc. Lean, Der Eisengehalt der Ziegenmilch. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. IV. S. 168. — *35) Zagarrio, Composizione chimica del latte. Cause che influiscono sulla composizione e sulla qualità del latte. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 432.

Nalli (28) unterscheidet in den Zellelementen der Milch Lipozelloide, Plasmoide und Zonoide. Die beiden ersteren sind unizelluläre Gebilde, sie verhalten sich bezüglich ihres Verhaltens und ihrer morphologischen Eigenschaften zur Milchdrüse ungefähr wie die Leukocyten zu den Lymphdrüsen. Die Plasmoide und Zonoide sind als Produkte des Zerfalles der Drüsenzelle anzusehen. Die Entstehung der Fettkügelchen beruht entweder auf einer Umwandlung des Zellprotoplasmas oder auf einer Sekretion aus dem Blutplasma. Grimmer.

In seiner Arbeit über den Zellgehalt der Milch weist H. E. Ross (30) auf Grund seiner Untersuchungen nach, dass der Zellgehalt der Milch bei gesunden Kühen ausserordentlich schwankend ist. Bei 50 untersuchten Kühen fand Verf. Unterschiede von 4000 bis 3½ Millionen Zellen auf 1 ccm Milch. Altmelkende Kühe zeigen höheren Zellgehalt als frischmelkende. Beziehungen zwischen der Menge der Zellen und der des Fettgehaltes bestehen nicht. In der Morgenmilch ist der Zellengehalt höher als in der Abendmilch. Bei Erkrankung eines Euterviertels einer Kuh war der Zellengehalt des ergriffenen Viertels bedeutend höher als der der anderen drei Viertel. H. Zietzschmann.

Bremer, Greifenhagen und Sauerwein (8) fanden den Aschengehalt der Vollmilch in 16 Fällen zu 0,6741—0,8146 pCt., im Mittel zu 0,7193, in den dazugehörigen Seren zu 0,7227—0,9191, im Mittel zu 0,7806 pCt. Die Trockensubstanz der Vollmilch wurde zu 11,09—13,31 pCt., im Mittel zu 12,00 pCt. gefunden, die der entsprechenden Seren zu 6,07 bis 6,96 pCt., im Mittel zu 6,52 pCt. Durch Entrahmung wurde die Zusammensetzung des Serums nur ganz unbedeutend beeinflusst, so dass die aus der Untersuchung des Serums ermittelten Daten auch zur Beurteilung der Magermilch Anwendung finden können. Grimmer.

Zagarrio (35) hat die chemische Zusammensetzung der Milch und alle Umstände, welche auf diese sowie auf die Beschaffenheit Einfluss haben, an der Hand der Literatur besprochen, ohne Neues zu bringen. Frick.

Engel und Dennemark (14) studierten den Uebergang des Colostrums in die Milch.

Sie fanden, dass die Eigenschaften des Colostrums und der Uebergang von Colostrum zur Milch bei erst- und mehrgebärenden Kühen offenbar gleich sind. Bei Milchfieber bleibt die Verteilung der Eiweisskörper wochenlang auf einem coloströsen Stadium. Schafcolostrum verhält sich ganz analog dem Kuhcolostrum, nur sind hier die colostralen Eigenschaften nicht so ausgesprochen. Stutencolostrum ist caseinreicher als Stutenmilch. Bei sämtlichen Colostrumarten tritt der stärkste Umschwung in der Zusammensetzung vom 1. zum 2. Tage ein, nur das Colostrum der erkrankten Kuh machte hiervon eine Ausnahme. Die Acidität war im Colostrum aller Tiere stark erhöht, die Aenderung erfolgte in etwa demselben Tempo wie beim Eiweiss. Grimmer.

Nach Untersuchungen von Heim (20) ist das spezifische Gewicht des Milchserums verschieden je nach der Methode, mit der das Serum gewonnen worden ist. Bei Anwendung ein und derselben Methode zur Gewinnung des Serums von verschiedenen Einzelmilchen zeigt das spezifische Gewicht der Sera grosse Schwankungen.

Bei Anwendung der Labmethode zur Gewinnung des Milchserums lässt sich mit Hilfe der Bestimmung des spezifischen Gewichtes bei Einzelmilchen erst ein Wasserzusatz von 35 pCt. ab ermitteln, bei der Gewinnung des Serums mit der Essigsäuremethode lässt sich ein Wasserzusatz von 25 pCt. ab nachweisen. Die spezifische Gewichtsbestimmung des Lab- und Essigsäureserums ist daher für die praktische Milchkontrolle nicht geeignet. Besser eignet sich zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes das mittelst Bleiacetat gewonnene Serum, bei welchem Wasserzusätze von 15 pCt. ab festgestellt werden können, sofern es sich um Einzelmilchen handelt. Bei Mischmilch lassen sich noch geringere Wasserzusätze erkennen. Grimmer.

C. Mai (24) stellte Versuche darüber an, inwieweit die Milch durch Gefrieren verändert wird.

Zu diesem Zwecke wurde Milch in Kannen bei verschieden tiefer Temperatur der Winterkälte ausgesetzt und dann die festen und flüssigen Anteile voneinander getrennt untersucht. Zunächst wurde festgestellt, dass Milch niemals in dem Maasse friert, wie Wasser, das bei der gleichen Temperatur aufbewahrt wurde. In allen Fällen fand eine beträchtliche Entmischung statt und die verschiedenen Anteile der gefrorenen Milch hatten dementsprechend eine sehr verschiedene Zusammensetzung, wie aus folgendem Beispiel besonders deutlich ersichtlich ist.

	Spezifisches Gewicht	Lichtbrechung	Fett %	Fettfreie Trockensubstanz %	Säuregrad
Ursprüngliche Milch . . .	1,0317	38,5	3,4	8,87	6,5
Oberes lockeres Eis . . .	1,0233	37,5	11,1	8,57	—
Festes Eis an der Wand	1,0165	28,0	3,2	4,92	—
Flüssiggebliebener Teil	1,0534	52,2	2,0	13,85	—
Wiedervereinigt	1,0321	38,5	3,3	8,95	7,3

Auf Geruch und Geschmack der Milch hat das Gefrieren keinerlei bemerkbaren Einfluss, ebensowenig auf die Prophylaxe. Aus den Befunden geht hervor, dass bei Frostwetter der Entnahme von Milchproben besondere Sorgfalt zu widmen und vor allen Dingen darauf zu achten ist, ob sich in den Transportgefässen, denen die Proben entnommen werden, kein Milcheis befindet, weil die gefrorenen Teile die Beschaffenheit gewässerter Milch besitzen. Gefroren gewesene Milch scheint nach dem Auftauen leichter zu verderben als andere Milch. Grimmer.

Nach Untersuchungen von Metzger (25) besteht zwischen dem Ausfall der Alkoholprobe und dem Säuregrad der Milch kranker Kühe kein Zusammenhang.

Fieber, Indigestion und Tuberkulose in nicht zu sehr vorgeschrittenem Stadium sind ohne Einfluss auf den Ausfall der Alkoholprobe. Erst wenn infolge tuberkulöser Schwindsucht ein erheblicher Rückgang im Ernährungszustand hervorgerufen wurde, neigt die Milch zur Gerinnung mit Alkohol. Ansteckender Scheidenkatarrh ist ebenfalls ohne Einfluss auf die Alkohol-

probe, während die Milch von Kühen, die verkalbt haben und die an Erkrankungen der Gebärmutter leiden, fast regelmässig längere Zeit gerinnt. Der Hauptwert der Alkoholprobe besteht in der Ermittelung des Frischezustandes. Grimmer.

Moro (26) sagt, Neutralrot (2 Tropfen einer 1 proz. Lösung) färbt kleine Mengen (5 ccm) von Kuhmilch rotviolett, Frauenmilch hingegen gelb. Durch diese Probe gelingt es, sich rasch über die Natur der Milch zu orientieren und längere Zeit aufbewahrte Frauenmilch auf ihre Verwendbarkeit als Säuglingsnahrung zu prüfen. Schütz.

Die Untersuchungen J. Frick's (15) über den Einfluss der Leukocytenzahl und der Entzündungsprodukte auf die Reaktion der Milch ergaben folgendes:

Colostralmilch hat bei hoher Leukocytenzahl eine gegen Lackmus saure Reaktion, altmelke Milch trächtiger Kühe hingegen bei gleichfalls erhöhter Leukocytenzahl eine alkalische Reaktion. Altmelke Milch nicht trächtiger Tiere behält lange Zeit ihre normale Beschaffenheit. Mastitismilch hat in den meisten Fällen alkalische Reaktion und erhöhte Leukocytenzahl, fast immer wurde ein Parallelismus zwischen Leukocytenmenge und der Anzahl der Bakterien beobachtet. Weiterhin wurde beobachtet, dass die Säuregrade um so niedriger sind, je grösser die Leukocytenmenge ist. Die Hoyberg'sche Methode zur Ermittlung pathologischer Milch ist für die praktische Milchkontrolle unbrauchbar. Am geeignetsten erwies sich die Trommsdorff'sche Milchleukocytenprobe. Grimmer.

Bredenberg (7) liefert einen Beitrag zu der noch immer strittigen Frage, ob die Fettkügelchen der Milch von einer festen Hülle umgeben sind.

Er liess deshalb Milch und Rahm bzw. deren Fettkügelchen in einer etwa 1 m hohen Wassersäule aufsteigen und vermied dabei Zusätze irgend welcher Art zum Zwecke der Konservierung der Milch, wie dies von anderen Autoren geschehen war, da die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen ist, dass hierdurch überhaupt erst eine künstliche Hüllenbildung bewirkt wird. Die Aufrahmung erfolgte bei Eisschranktemperatur, zur Untersuchung kamen die innerhalb 48 Stunden aufgestiegenen Fettkügelchen. Das so erhaltene Material wurde zunächst filtriert und der Filterrückstand im Trockenschrank auf 60—68° erwärmt. Von dem geschmolzenen Fett wurde der feste Rückstand durch Abgiessen, von den letzten Fettresten durch Aetherextraktion befreit. Der verbleibende Rest wurde bei 100° getrocknet und stellte eine weisse bis graugelbe hygroskopische Masse vor. Seine Menge betrug im Durchschnitt pro Liter Milch 0,2506 g. Bei 96 stündiger Aufrahmung betrug die Menge der Hüllensubstanz 0,2799 g. Der Aschengehalt betrug bei den Versuchen mit Milch im Durchschnitt 6,57 pCt. mit Schwankungen von 5,63 bis 7,89 pCt., bei Rahm 6,63 pCt. (nach 120 Stunden 6,59 pCt., nach 192 Stunden 9,30 pCt.). In weiteren Versuchen wurde teils frisches, teils ranziges Butterfett mit Sodalösung emulgiert und der Aufrahmung in Magermilch und destilliertem Wasser, Leitungswasser oder Kalkwasser unterworfen. Es ergab sich, dass bei Verwendung von destilliertem Wasser nur Spuren von Hüllensubstanz erhalten wurden, während in den übrigen Versuchen bei Verwendung von Leitungswasser 0,1950 bzw. 1,3088 g, bei Verwendung von Kalkwasser 1,7600 bzw. 4,8774 g Hüllensubstanz aus 150 g Butter erhalten wurde. Wurde der Butter freie Buttersäure bzw. Oelsäure zugefügt und der Auftrieb durch Kalkwasser bewerkstelligt, so resultierten 4,5584 bzw. 8,2634 g „Hüllensubstanz". Der Aschengehalt dieser künstlich erzeugten Hüllen schwankte zwischen 9,92 und 51,31 pCt., der Kalkgehalt der Asche zwischen 22,53 und 93,31 pCt., je nach der Versuchsanordnung. Emulsionen von Olivenöl, die Magermilch und Leitungs- oder Kalkwasser passierten, lieferten ebenfalls sehr beträchtliche Mengen von Hüllensubstanz. Kolorimetrische Untersuchungen ergaben um so höhere Verbrennungswärmen, je höher der Gehalt der Hüllen an organischen stickstofffreien Substanzen war, woraus geschlossen werden kann, dass diese offenbar Fettsäuren darstellen, die sich ja durch eine hohe Verbrennungswärme auszeichnen. Wenn wir annehmen, dass im Milchfett stets geringe Mengen freier Fettsäure vorkommen, (Milchfett reagiert stets schwach sauer), so liegt die Vermutung sehr nahe, dass auch die „Hüllen" der Fettkügelchen erst bei dem Passieren des Leitungswassers durch Bildung unlöslicher Kalkseifen, die auch Eiweiss einschliessen können, entstanden sind. Grimmer.

Die Untersuchungen Siegfeld's (32) über die Zusammensetzung des Butterfettes ergaben eine Bestätigung der schon früher gemachten Beobachtung, dass mit der Reichert-Meisslschen Zahl konstant etwa $^5/_6$ der gesamten flüchtigen löslichen Fettsäuren bestimmt werden.

Das Verhältnis beider betrug im Mittel von 19 Bestimmungen 1 : 1,17 mit Schwankungen von 1 : 1,13 bis 1 : 1,24. In bedeutend weiteren Grenzen schwankt das Verhältnis der durch die Polenskesche Zahl ausgedrückten Menge der flüchtigen unlöslichen Menge zu ihrer Gesamtmenge, nämlich von 1 : 1,28 bis 1 : 3,09, im Mittel zu 1 : 1,97. Das mittlere Molekulargewicht der flüchtigen löslichen Fettsäuren betrug 93,2 bis 105,2, schwankt also zwischen den Werten für Buttersäure (88) und Kapronsäure (116). Da Kaprylsäure und Kaprinsäure wegen ihrer sehr geringen Löslichkeit für diese Säuregruppen kaum in Betracht kommen, so ist andererseits zu schliessen, dass auch Ameisensäure und Essigsäure, die das mittlere Molekulargewicht stark herabdrücken mussten, in irgendwie nennenswerten Mengen kaum im Butterfett vorkommen. Das Molekulargewicht der flüchtigen unlöslichen Fettsäuren schwankte von 189,4 bis 207,1, es liegt also zwischen den Molekulargewichten der Kaprinsäure (172) und der Myristinsäuren (228), dieser Umstand lässt den Schluss berechtigt erscheinen, dass Myristinsäure und vielleicht auch die Palmitinsäure in nicht unbeträchtlichem Masse mit Wasserdämpfen flüchtig sind. Das nahe Zusammenfallen des mittleren Molekulargewichtes mit dem der Laurinsäure lässt weiterhin den Schluss zu, dass auch Laurinsäure im Butterfett anwesend ist. Die festen, nicht flüchtigen Säuren hatten ein relativ niedriges mittleres Molekulargewicht (266,4 bis 246,9), lagen also zwischen den Molekulargewichten der Myristinsäure (228) und Palmitinsäure (256). Daraus muss entnommen werden, dass die Stearinsäure im geringsten Falle nur in ganz untergeordneter Menge vorhanden sein kann, wenn man nicht annehmen will, dass grössere Mengen Laurinsäure sich der Destillation mit Wasserdampf entziehen. Grimmer.

Die Untersuchungen von Engel und Bode (13) ergaben, dass das Colostralfett der Kuh nach seinen Konstanten deutlich den Charakter eines Milchfettes trägt, wiewohl die Werte innerhalb gewisser Grenzen sich von denen des Kuhmilchfettes unterscheiden, in dem Sinne, dass die charakteristischen Zeichen des Milchfettes weniger ausgeprägt sind. Der Uebergang des Colostralfettes in das der Milch vollzieht sich im ganzen allmählich, nur die flüchtigen Fettsäuren nehmen vom 1. zum 2. Tage stark zu. Das Colostralfett der Ziege differiert weniger vom Ziegenmilchfett wie die gleichen Stoffe bei der Kuh. Grimmer.

Scheunert und Grimmer (31) beschreiben eigenartige Konkremente, die in einer Milchdrüsencyste eines Pferdes gefunden wurden.

Sie enthielten etwa 30 pCt. Trockensubstanz, die zu 78,1 pCt. in Chloroform löslich war. Hiervon entfallen 44,77 pCt. auf Fett, 31,63 pCt. auf Cholesterin, 2,41 pCt. auf Lecithin. Der Eiweissgehalt der Trockensubstanz betrug 14,86 pCt., der Aschegehalt 5,62 pCt. Das Fett hatte eine Reichert-Meissl'sche Zahl von 4,77, eine Verseifungszahl von 190,4, eine Jodzahl von 38,88, ist also weder als Pferdekörperfett, noch als Pferdemilchfett anzusprechen, sondern scheint mehr colostralen Charakter zu besitzen. Die Eiweisssubstanz enthielt keinen Phosphor, stellte somit kein Casein vor.
Grimmer.

Edelstein und v. Csonka (11) benutzten zur Eisenbestimmung in der Milch sowohl das jodomotorische Verfahren nach Neumann, wie auch das von Lachs und Friedenthal.

Für das erstere gelangte stets 1 Liter Milch zur Verwendung. Die Untersuchungen ergaben, dass direkt ins Glas gemolkene Kuhmilch 0,4—0,7, im Mittel 0,5 mg Fe im Liter enthält, dass also der Eisengehalt der Kuhmilch um $^1/_3$—$^1/_2$ mal kleiner als der der Frauenmilch ist. Mischmilch desselben Stalles enthielt bereits bedeutend mehr Eisen, infolge der Berührung mit Metallgefässen, die leicht Eisen an die Milch abgeben. Der jeweilige Eisengehalt der Kuhmilch hängt von der Behandlung der Milch (im Molkereibetriebe usw.) und von der Art der Entnahme ab. Nur so lassen sich die grossen Differenzen in der Literatur erklären.
Grimmer.

Nottbohm und Weisswange (29) zeigten, dass die kolorimetrische Eisenbestimmung mit Rhodankalium ganz unzuverlässige Resultate gibt, sobald neben Eisen sich noch Phosphorsäure sowie die Karbonate des Calciums und des Magnesiums vorfinden. Einwandfreie Resultate scheint man dagegen auch bei kleinsten Mengen zu erhalten, sobald man sich der Kupferronmethode bedient.

Kupferron ist das Ammoniumsalz des Nitrosophenylhydroxylamins und ist befähigt, mit Eisen ein inneres komplexes Salz zu bilden, das selbst bei Gegenwart von erheblichen Mengen Mineralsäuren in der Kälte wasserunlöslich ist, sich dagegen leicht in Aether, Chloroform und anderen organischen Lösungsmitteln löst. In einer gewöhnlichen Marktmilch wurden nach dieser Methode 0,13 mg Fe_2O_3 in 100 ccm gefunden. Es muss hierbei berücksichtigt werden, dass in diesem Falle eine mögliche Verunreinigung durch Eisen nicht ausgeschlossen war. Grimmer.

v. Soxhlet (33) gibt den Eisengehalt der Kuhmilch zu 0,25 bis 1,2 mg, im Mittel zu 0,6 mg Fe_2O_3, den der Frauenmilch zu 1,2 bis 2,2, im Mittel zu 1,7 mg (Frühmilch) bzw. 1,5 mg (Spätmilch) an. An einer Ziege vorgenommene Fütterungsversuche mit eisenreichem Material (Eisenoleat, Hämoglobin) ergaben keine nennenswerte Zunahme des Eisengehaltes der Milch. Grimmer.

Stafford (34) bestimmte den Eisengehalt der Ziegenmilch zu 1,27—2,63 mg im Liter, also erheblich höher als den der Kuhmilch und annähernd ebenso hoch wie den Eisengehalt der Frauenmilch. Grimmer.

W. Müller (27) fand, dass das Kühlen der Milch auf etwa 10° einen deutlich hemmenden Einfluss auf die Gerinnungsgeschwindigkeit durch Lab hat. Die Hemmung erwächst mit der Dauer der Abkühlung. Das Fett spielt hierbei keine Rolle, da auch Magermilch diese Erscheinung zeigt. Centrifugieren und starkes Schütteln beeinflussen die Gerinnung ebenfalls ungünstig, so dass es sich empfehlen würde, nur frische Milch zu Labbestimmungen zu verwenden. Grimmer.

Abderhalden und Kramm (1) studierten zunächst den Einfluss der Gerinnung des Caseins durch das Labferment des Magensaftes auf den Abbau der Milcheiweisskörper durch Pepsinsalzäure.

Zu diesem Zwecke wurde Milch einmal mit Natriumoxalatlösung, das andere Mal mit dem gleichen Quantum Wasser versetzt und beide Proben durch Pepsinsalzsäure verdaut. In der ersten Probe konnte wegen des Fehlens gelöster Kalksalze eine Milchgerinnung nicht eintreten. Nach der Digestion wurde in den Milchproben der Gesamtstickstoff, der Ammoniakstickstoff und der Aminostickstoff bestimmt. Es ergab sich stets, dass die Menge des Aminostickstoffs eine grössere war, wenn geronnene Milch zur Verdauung kam. Weiter wurde untersucht, ob das Kochen der Milch die Verdauung derselben beeinflusst. Zu diesem Zwecke wurde frische Milch in zwei Teile geteilt, der eine wurde nach 5 Minuten langem Kochen und Wiederabkühlen, der andere in rohem Zustande durch Magensaft verdaut. Es ergab sich hierbei, dass die gekochte Milch nach der Verdauung weniger Aminostickstoff aufwies als rohe Milch. Die Unterschiede waren sehr beträchtlich.
Grimmer.

A. F. S. Kent (21) untersuchte den Einfluss der Salze auf die Wirkung des Labferments in der Milch.

Er stellte fest, dass die Schwere des Quarks wesentlich von der Natur und dem Gehalt desselben an Salzen abhängt. Die Zunahme des Gewichts wird bewirkt durch eine Zunahme des Fettgehaltes im Quark. Die physikalischen Eigenschaften des Quarkes lassen sich durch Zusatz von Salzen in die Milch verändern.
H. Zietzschmann.

Gerber (16) untersuchte den Einfluss des Jods auf die Labgerinnung der Milch.

Er stellte fest, dass in geringer Menge das Lab vom Typus Vasconcella gehemmt, in grösserer, nachdem zunächst die Hemmung mit erhöhter Jodgabe zugenommen hatte, jedoch eine fördernde Wirkung zu beobachten ist. Bei dem Lab vom Typus Broussonetia liegen die Verhältnisse umgekehrt. Hier wirken kleine Dosen fördernd, mit zunehmenden Jodmengen steigt zunächst die Beschleunigung, um dann allmählich abzunehmen, ohne dass es indessen zu einer ausgesprochenen Hemmung käme. Als Quecksilberjodid entwickelte das Jod die geschilderten Eigenschaften in höherem Maasse als in freiem Zustande. Grimmer.

4. Fermente, Haptine. Milch als Antigen.

*1) Bauer, J., Ueber die Milchantianaphylaxie. Centralbl. f. Bakteriol. und Parasitenk. Bd. I, LXVI. S. 303. — 2) Eigen, J., Die Beziehung verschiedener in Milch kultivierter Mikroorganismen zur Reaktion Schardinger. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 17. S. 768. (Russ.) — 3) Galli-Valerio, B. und M. Bornand, Sur quelques applications du lait et du ovosera. Zeitschrift f. Immunitätsf. u. exper. Ther.. I. Bd. XIV. S. 32. — 4) Grimmer, W., Zur Frage nach der Fermentnatur der Peroxydase. Milchwirtschaftl. Centralbl. Bd. XLI. S. 165. — *5) Gruber, Eugen, Untersuchungen über den Enzymgehalt der Milch frischmilchender Kühe und die Verwendbarkeit der Enzymmethode in der Milchkontrolle und der tierärztlichen Praxis. Diss. Stuttgart. — *6) Guthke, Paul, Ist es möglich, durch die Komplementbindungsmethode das Frischmilchendsein von Kühen festzustellen? Diss. Leipzig. — *7) Harden, A. und Lane-Claypon, Occurrence of ferments in the sterile milk collected by milking tube from cows and goats. Journ. of hyg. Vol. XXII. p. 144. — 8) Hesse, A. u. W. D. Kooper, Zur Frage nach der Fermentnatur der Peroxydase. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm. Bd. XXIV. S. 301. — *9) Jundell, J., Die Opsonine der Frauenmilch und der Kuhmilch. Hygiea. Bd. LXXII. S. 335. — *10) Kassowitz, Versuch einer Sensibilisierung gegen Kuhmilchcasein auf enteralem Wege. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. V. S. 75. — *11) Klein, A.,

Ueber die biologische Analyse des Caseinantiserums. Folia mikrobiologica. Bd. I. S. 101. — *12) Kleinschmidt, Hans, Die biologische Differenzierung der Milcheiweisskörper. Monatsschr. f. Kinderheilk. 1911. Bd. X. S. 402. — *13) Köbele, Wilhelm, Untersuchungen über die hämolytische Wirkung der Colostralmilch der Kuh. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk. I. Bd. LXI. S. 561. — 14) Kooper, W. D., Sind Alkalität und Peroxydase der Milch identische Begriffe? Zeitschr. f. Unters. d. Nahr. u. Genussm. Bd. XXIII. S. 1. — *15) Moser, Fritz, Untersuchungen über die hämolytische Wirkung der Mastitismilch. Diss. Stuttgart. — *16) Philipp, Friedrich, Die chemische und biologische Differenzierung der drei Eiweisskörper der Kuhmilch. Diss. Stuttgart 1911. — *17) Römer, Paul H., Zur Schardingerreaktion der Kuhmilch. Biochem. Zeitschr. Bd. XL. S. 5. — *18) Scheel, Hartwig, Eignet sich die Schardingerreaktion zur Feststellung des Frischmilchendseins der Kühe? Diss. Hannover. — *19) Schern, K., Bemerkungen zu dem Artikel von Reinhardt und Seibold: „Zur Diagnose des Frischmilchendseins der Kühe mit Hilfe der Schardinger'schen Reaktion." Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXIII. S. 200. — *20) Schmidt, Bernard, Ueber Milchhämolyse. Diss. Giessen 1911. — 21) Splittgerber, A., Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von den Peroxydasen, Katalasen und Reduktasen der Milch. Pharmazeut. Centralhalle. S. 1289, 1324, 1361, 1390, 1421, 1443. — *22) Ulmann, Hermann, Untersuchung von milcheuterkranken Kühen auf ihren Enzymgehalt. Diss. Stuttgart. — *23) Vollrath, Carl, Untersuchungen über den Einfluss äusserer und innerer Krankheiten auf den Enzymgehalt der Kuhmilch. Diss. Stuttgart. — *24) Vonnahme, Bernhard, Vergleichende Untersuchungen über die hämolytische Wirkung der Colostralmilch. Diss. Hannover.

Harden und Lane-Claypon (7) prüften mittels Katheters vollkommen steril entnommene Kuh- und Ziegenmilch auf das Vorkommen von Fermenten. In beiden wurde Peroxydase und Katalase gefunden. Der Katalasegehalt der Ziegenmilch war höher als der der Kuhmilch. Aldehydkatalase wurde in Kuhmilch, nicht aber in Ziegenmilch gefunden. Grimmer.

Gruber (5) fand bei seinen Untersuchungen über den Enzymgehalt frischmilchender Kühe Oxydasen, Peroxydasen, Katalase und Diastase. Der Katalase- und Diastasegehalt ist vermehrt, der an Oxydase, Peroxydase und Schardinger Enzym ist vermindert, mitunter fehlt letzteres überhaupt und stellt sich erst längere Zeit nach der Geburt ein, während die Menge der übrigen Enzyme spätestens nach einer Woche ihre Norm erreichen. Grimmer.

Römer (17) kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Schlusse, dass ein positiver Ausfall der Schardingerreaktion nicht unbedingt beweisend für rohe Milch ist, da gekochte und künstlich genügend alkalisierte Milch das Schardinger'sche Reagens entfärbt und gekochte mit Ferrosulfatlösung beschickte Milch positive Schardinger'sche Reaktion gibt. Aus dem Ausfall dieser Reaktion allein kann man niemals mit Sicherheit auf eine stattgehabte Erhitzung oder den genuinen Charakter der Milch schliessen, da weiterhin auch Anfangsmilch fast ausnahmslos auch im Rohzustande das Schardinger'sche Reagens nicht entfärbt. Grimmer.

Schern (19) nimmt Stellung zu einem Artikel von Reinhardt u. Seibold: Zur Diagnose des Frischmilchendseins der Kühe mit Hilfe der Schardinger'schen Reaktion. Er ist der Ansicht, dass man diese Reaktion als ein für die forensische Diagnose vielleicht einmal in Betracht kommendes Hilfsmittel im Auge behalten solle, wenn sie auch bis jetzt noch nicht das zu leisten scheine, was man von ihr erwartet habe. P. Illing.

Scheel (18) fand, dass die Anfangsmilch frischmilchender Kühe das Schardinger-Reagens nicht oder nicht innerhalb 30 Minuten entfärbt. Die Reaktion bleibt durchschnittlich 3—4 Wochen lang post partum aus. Eine Gesetzmässigkeit in dem Ausbleiben der Reaktion besteht indessen nicht. Die Entfärbung des Schardinger-Reagens durch die Milch frischmilchender Kühe tritt im Wasserbade bei 45° schneller ein, als bei 65°.

Die Milch altmilchender Kühe entfärbt in den meisten Fällen das Schardinger-Reagens, und zwar Anfangsmilch innerhalb 30 Minuten, Restmilch innerhalb 12 Minuten, Abweichungen von dieser Regel kommen sehr häufig vor. Die optimale Temperatur liegt für Anfangsmilch bei 45°, für Restmilch bei 65°. Morgenmilch liefert die Reaktion früher als Abendmilch. Die Milch einzelner Euterviertel einer und derselben Kuh können ein verschiedenes Verhalten gegenüber dem Reagens zeigen. Bei der Milch euterkranker Tiere tritt eine Verzögerung ein, wenn das Sekret stark verändert ist. Bei normalem Aussehen ist die Reaktionszeit normal. Grimmer.

Ulmann (22) fand den Enzymgehalt in der Milch euterkranker Kühe in der Regel stark erhöht.

Er ist hauptsächlich von dem Grade der Veränderung des Sekrets, weniger von den klinischen Erscheinungen am Euter abhängig. Fast regelmässig ist der Katalasegehalt der Milch stark erhöht, Schardinger-Enzym ist zu Beginn einer Mastitis in normaler oder erhöhter Menge vorhanden, während in einem hochgradig veränderten Sekret kein oder nur sehr wenig dieses Ferments enthalten ist. Der Peroxydasegehalt der Milch ist oftmals erhöht, mitunter auch normal oder erniedrigt, bei hochgradig veränderter Milch fehlt Peroxydase mitunter. Der Diastasegehalt pathologischer Milch ist ein sehr variabler. Von sämtlichen Enzymreaktionen liefert nur die Katalaseprobe über das Vorhandensein einer bestehenden Mastitis sicheren Aufschluss. Grimmer.

Nach Vollrath (23) werden von den Enzymen der Milch die Peroxydase durch Krankheiten nicht, die Diastase in sehr geringem Maasse beeinflusst. Reduktase und Katalase werden durch Maul- und Klauenseuche regelmässig, durch andere Krankheiten (Bläschenausschlag, Retentio secundinarum, Indigestion, traumatische Pericarditis) mitunter erhöht. Parallelität zwischen Reduktase- und Katalasegehalt besteht nicht. Grimmer.

Jundell (9) untersuchte den Opsoningehalt der Frauen- und Kuhmilch mit Hilfe des Staphylococcus pyogenes aureus und fand ihn in beiden Milcharten gleich niedrig. Durch Kochen wurden die Opsonine zerstört. Die verschiedene Salzkonzentration beider Milcharten beeinflusst die Phagocyten nicht. Grimmer.

Guthke (6) hält auf Grund seiner Untersuchungen die Komplementbindungsmethode für ungeeignet zum Nachweise des Frischmilchendseins der Kühe. Im übrigen fand er folgendes: Colostralmilchantiserum weist Milch und Colostrum in gleicher Weise nach, Rinderserum dagegen nicht, Milchantiserum zeigt

das gleiche Verhalten, Rinderantiserum weist Colostralmilch in grösserer Verdünnung nach als Milch. Grimmer.

Vonnahme (24) fand im Colostrum von Kuh, Ziege, Schaf und Stute verschieden lange Zeit nach der Geburt hämolytisches Komplement. Grimmer.

Aus den Untersuchungen von Bernard Schmidt (20) geht hervor, dass die von Bauer und Sassenhagen empfohlene hämolytische Probe zum Nachweise von Colostral- und Mastitismilch durchaus geeignet ist.

Das Meerschweinchenblut kann man gleichwertig durch Kaninchenblut ersetzen. Mit Hilfe eines Immunserums lässt es sich erreichen, dass auch in der normalen Milch geringe Mengen von Komplement nachweisbar sind. Doch ist diese Menge gegenüber dem Gehalte des Colostrums und der kranken Milch an Komplement so gering, dass sie bei Verwendung der Bauer-Sassenhagen'schen Versuchsanordnung nicht zum Ausdruck kommt. Grimmer.

Die Milch euterkranker Kühe enthält nach Moser (15) in der Regel hämolytisches Komplement, seine Menge hängt weniger von der Art der Euterentzündung als von dem Grade der Veränderung des Sekretes ab.

Milch von normalem Aussehen enthält kein oder nur wenig Komplement, je mehr Serum bzw. Exsudat der Milch beigemischt ist, umsomehr Komplement ist in der Milch vorhanden. Der Nachweis von hämolytischem Amboceptor in Mastitismilch war nicht gelungen, es muss aber angenommen werden, dass solcher in dem mastitischen Sekret, wenn auch in geringer Menge, vorhanden ist. Der Nachweis der Hämolyse der Milch ist für die praktische Milchkontrolle unbrauchbar, da andere einfachere Methoden zum Nachweise von Mastitismilch zur Verfügung stehen. Grimmer.

Köbele (13) untersuchte Milch und Colostrum auf das Vorhandensein von hämolytischem Komplement bzw. Amboceptor.

Komplement wurde in 14 = 87,5 pCt., Amboceptor in 6 = 37,5 pCt. der untersuchten 16 Colostralmilchen vorgefunden. Bei den verschiedenen Farben war der Herd der hämolytischen Wirksamkeit verschieden stark ausgeprägt. Das Komplement war in 6 Fällen nur an den ersten beiden Tagen post partum vorhanden, in 7 Fällen an den ersten 3 Tagen, in 1 Falle 5 Tage lang. Eine Ausdehnung über 2 bis 3 Wochen, wie sie von anderen Autoren beobachtet worden war, konnte nicht festgestellt werden. Hämolytischer Amboceptor wurde nur am ersten bzw. an den beiden ersten Tagen nach der Geburt vorgefunden. Die Entnahme des Colostrums als Anfangs- oder Endmilch sowie das Melken oder Saugen des Kalbes hat keinen Einfluss auf das Vorkommen der Hämolysine bzw. ihrer Menge in der Colostralmilch. In Anfangs- und Endmilch waren Amboceptor und Komplemente in gleichen Mengen enthalten. Infolge des nur sehr kurzen Vorkommens der Hämolysine in der Milch ist der Nachweis derselben für die Diagnose des Frischmilchendseins von ganz untergeordneter Bedeutung, da in dieser Zeit das Colostrum chemisch und physikalisch als solches erkannt und eine vorausgegangene Geburt durch eine klinische Untersuchung ohne weiteres festgestellt werden kann. Sowohl Amboceptor wie auch Komplement werden als normale Blutbestandteile angesprochen, die infolge der zur Zeit der Geburt bestehenden Euterhyperämie in die Milch übertreten, wie ja Colostrum überhaupt reich an normalen Milchbestandteilen ist. Grimmer.

Kleinschmidt (12) versuchte die verschiedenen Milcheiweisskörper mit Hilfe der anaphylaktischen Methode zu differenzieren. Die von ihm angestellten Versuche ergaben folgendes:

1. Mit Casein vorbehandelte Tiere waren überempfindlich für Milch und Casein, nicht aber für Milchalbumin und -globulin und für Rinderserum.
2. Mit Rinderserum vorbehandelte Tiere reagierten auf Milchalbumin und -globulin, nicht auf Casein.
3. Mit Globulin vorbehandelte Tiere reagierten auf Rinderserum, Milchalbumin und -globulin, nicht aber auf Milch.
4. Mit Milchzucker vorbehandelte Tiere reagierten auf Rinderserum, Milch, Milchalbumin und -globulin, nicht auf Casein.
5. Mit Casein vorbehandelte Tiere waren für Frauenmilchcasein nicht überempfindlich. Grimmer.

Die Untersuchungen Philipp's (16) zeigen, dass es gelingt, auf biologischem Wege das Globulin, Albumin und Casein der Kuhmilch zu differenzieren, und dass hierbei die Komplementbindungsmethode der Präcipitation vorzuziehen ist.

Die Differenz zwischen Casein einerseits und Albumin und Globulin andererseits ist grösser als zwischen den beiden letztgenannten untereinander. Die chemische Verwandtschaft der drei Eiweisskörper kommt in den Versuchen deutlich zum Ausdruck, so dass zur exakten Prüfung auf chemische Reinheit der Eiweisskörper sich die biologische Methode nicht eignet. Das biologisch wirksamste Antigen ist das Globulin. Grimmer.

Bei der Injektion von Caseinlösungen in das Blut von Kaninchen beobachtete Klein (11) regelmässig das Auftreten von zwei verschiedenen Präcipitinen, die nach ihrem Verhalten gegen Kalksalze als Calciumcaseinpräcipitin bzw. Caseinpräcipitin bezeichnet werden.

Bei kürzerer Immunisierungsdauer trat vorwiegend Calciumcaseinpräcipitin auf, während Caseinpräcipitin erst nach länger andauernder Injektion von Caseinlösungen auftrat. Die beiden Präcipitine unterscheiden sich im wesentlichen durch folgende Eigenschaften: Das Calciumcaseinpräcipitin wirkt ausschliesslich bei Anwesenheit von $CaCl_2$ (optimale Concentration 0,5 pCt. $CaCl_2$), während das Caseinpräcipitin am stärksten bei Abwesenheit von $CaCl_2$ wirkt und mit steigendem Kalkgehalt der zu präcipitierenden Lösungen an Wirksamkeit einbüsst. Beide Präcipitine werden sowohl durch eine erhöhte Alkalinität der Caseinlösung sowie durch Verdünnung des Serums mit physiologischer Kochsalzlösung geschwächt, das Caseinpräcipitin aber nicht in höherem Masse als das Calciumcaseinpräcipitin. Das erstere wird bei der Verdauung der Seren durch die ausfallenden Globuline mit niedergerissen, das letztere nicht. Zunehmendes Alter des Serums sowie halbstündige Erwärmung desselben auf 55° C. schwächen die Wirksamkeit des Caseinpräcipitins, nicht aber die des Calciumcaseinpräcipitins. Die äusserste Empfindlichkeit der Calciumcaseinpräcipitine reicht bis zu $^1/_{30}$ mg Casein, die der Caseinpräcipitine bis $^1/_{100}$ mg Casein. Die Caseinpräcipitine hemmen die Wirkung der Calciumcaseinpräcipitine. Die Bildung der beiden Präcipitine erklärt Klein durch das Vorhandensein von zwei verschiedenen antigenen Gruppen im Caseinmolekül, von denen die eine, die die Bildung von Calciumcaseinpräcipitin bewirkt, früher zur Wirkung gelangt als die andere, die stärker antigene Eigenschaften besitzt als die erstere. Grimmer.

Bauer (1) studierte, veranlasst durch die Besredka'sche Auffassung, dass die Milchantianaphylaxie durch eine Komponente, die er die vaccinierende oder immunisierende nennt, hervorgerufen wird, welche von der sensibilisierenden und der toxischen verschieden ist, und die von Besredka „Laktoprotein" genannt wird, die Erscheinungen der Milchantianaphylaxie.

Seine Befunde bestätigen die Beobachtungen von Bessau, welcher gefunden hatte, dass bei einem Tiere, das mit zwei Antigenen sensibilisiert wurde, die Injektion des einen Antigens vor der tödlichen Wirkung des anderen schützt. Die Milch stellt nicht ein einheitliches Antigen vor, sie enthält deren vielmehr drei, Casein, Albumin, Globulin. Ein mit Milch sensibilisiertes Tier erhält also ausser dem Kasein als Antigen noch Albumin und Globulin, welche gegen eine sonst tödliche Gabe der Gesamtmilch wie auch des Caseins schützend wirken. Es handelt sich also nicht um eine besondere Substanz der Molke, die vor der anaphylaktischen Kraft der Milch schützt, sondern es kommt in diesem Schutze der Molke nur ein allgemeines biologisches Gesetz zum Ausdrucke. Das milchüberempfindliche Tier ist sowohl caseinüberempfindlich als auch molkenproteinüberempfindlich. Durch die Injektion einer untertödlichen bezw. unterkrankmachenden Dosis des Molkenproteins wird ein spezifischer Status anaphylacticus hervorgerufen. Das Tier ist somit für einige Zeit geschützt gegen die Wirkung des Anaphylatoxins, welches z. B. durch eine Injektion von Casein hervorgerufen werden kann. Grimmer.

Kassowitz (10) versuchte die Frage, ob eine Sensibilisierung gegen Kuhmilch auf enteralem Wege möglich ist, in der Weise zu lösen, dass er junge, auf Kuhmilchkost gesetzte Hunde mit Podophyllin behandelte und 4 Wochen nach ihrer Wiederholung intraperitoneal 2 ccm einer 0,5 proz. Caseinlösung injizierte.

Von 11 Tieren zeigten nach dieser Behandlung 8 eine deutliche Ueberempfindlichkeit, die sich in Erbrechen, dyspeptischem Husten, Dyspnoe, Zittern und Parese der Gliedmaassen äusserte. 6 Tiere gingen im Verlaufe einer Woche ein, 2 erholten sich. 7 Kontrolltiere, die nicht mit Podophyllin behandelt worden waren, blieben nach der Caseininjektion vollkommen gesund. Danach scheint es so, als ob die entzündete Magendarmschleimhaut für natives Eiweiss durchlässig wäre. Weitere Untersuchungen von Laroche, Richet und St. Girons ergeben, dass die Ernährungsanaphylaxie keine spezifische ist, da die mit Kuhmilch ernährten Meerschweinchen auch bei der Injektion von Esels- oder Frauenmilch reagierten. Eine passive Anaphylaxie liess sich mit dem Serum der durch Kuhmilch alimentär sensibilisierten Meerschweinchen nicht erzeugen. Lust hält die Idiosynkrasie gegen Kuhmilch auf Grund der meisten klinischen Beobachtungen für eine anaphylaktische Erscheinung, wenngleich für diese Annahme bisher kein einwandfreier Beweis erbracht werden konnte. Grimmer.

5. Bakterien und Bakterienbekämpfung.

1) Ameye, C., Perfectionnement aux systèmes actuels de stérilisation et de pasteurisation du lait. L'hyg. de la viande et du lait. März. — *2) Atwood, H. and N. J. Giddings, Experiments in the production of sanitary milk. West Virg. sta. bul. 134. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 171. — *3) Ayers, H., The pasteurization of milk. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. Circ. 184. — *4) Barthel, Ch. u. Stenström, Untersuchungen über die Widerstandskraft der Tuberkelbacillen gegen Erhitzung in Molken. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XXII. S. 137 u. 179. — *5) Le Blanc, Emil, Zur Artenfrage der Streptokokken. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenkunde. I. Bd. LXI. S. 68. — *6) Belonowski, G. D., Zur Frage über die Säureproduktion der bulgarischen milchsauren Mikroben. Milchwirtschaftl. Centralbl. Bd. XLI. S. 449. — 7) Brainerd, W. K., Bacteria in milk produced under varying conditions. Virgin. sta. rpts. 1909—1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 877. — *8) Brainerd, W. K. and W. L. Mallory, A study of the bacterial count and the dairy score card in city milk inspection. Virgin. sta. bul. 194. — *9) Broadhurst, J., A biometrical study of milk streptococci. Journ. inf. diseas. 10. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 375. — *10) Brown, H. R., A study of some of the spore-bearing anaerobic bacteria in market milk. Ann. rp. bd. health Mass. 41. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 677. — *11) Budinow, L., Zur Physiologie des Bact. lactis acidi. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk. II. Bd. XXXIV. S. 177. — *12) Carrion et Sorel, Sur la possibilité d'obtenir le ferment lactique desséché et vivant. Bull. gén. de thérap. T. CLXIII. p. 494. — 13) Carter, J. C., Pasteurization of milk in the sealed and final package. Journ. Amer. pub. health assoc. 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 879. — 14) Cosco, Giuseppe, Untersuchungen über die Tuberkulose der Milchkühe. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk. I. Bd. LXI. S. 59. — *15) Currie, James N., A study of the optical forms of lactic acid produced by pure cultures of bacillus bulgaricus. Journ. of biol. chem. 1911. Vol. X. p. 201. — *16) Darrou, Les ferments lactiques dans le traitement de quelques affections intestinales du cheval et du chien. Recueil de méd. vét. T. LXXXIX. No. 13. p. 417. — *17) Eber, A., Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Milch und der Molkereiprodukte in einer Kleinstadt. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 243 und Deutsche tierärztl. Wochenschr. No. 30. S. 457. — *18) De Gasperi e Sangiorgi, Ueber Milchsterilisation mit ultravioletten Strahlen. La clin. vet. rass. di pol. sanit. e di igiene. p. 529. — 19) Gorini, Constantino, Die frischen, gelagerten und getrockneten Rübenschnitzel in Beziehung zur Mikroflora und gesundheitlichen Beschaffenheit der Milch. Centralblatt f. Bakteriol. II. Bd. XXXIV. H. 1—3. — *20) Gratz, O., Studien über die Antibiose zwischen Bacteriumcaseinen und den Bakterien der Coli-Aerogenes-Gruppe. Zeitschr. f. Gärungsphysiol. Bd. I. S. 256. — *21) Heinemann, P. E. and E. Class, The bacterial content of separator cream and separator milk. Journ. Amer. pub. health assoc. 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 81. — *22) Heuer, Hermann, Ueber den Tuberkelbacillengehalt, den Schmutz- und Fettgehalt der hannoverschen Marktmilch. Diss. Hannover. — 23) Kankaanpää, V., Das Auftreten von virulenten Tuberkelbacillen in der Milch und Molkereiprodukten. (Sammelref.) Finsk Veter. Tidskr. Bd. XVIII. S. 122. — *24) Kinyoun, J. J. and L. V. Dieter, A bacteriological study of the milk supply of Washington. Amer. journ. pub. health. 2. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 281. — *25) Klein, L. A. and H. C. Campbell, Use of the fermentation test in dairy inspection. Amer. veter. rev. Vol. XLII. p. 25. — 26) Köhler, G. and F. O. Tonney, The control of pasteurization. Journ. Amer. med. association. 56. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 678. — 27) Laxa, Otokar, Ueber nicht schlagbares Obers. Milchwirtschaftliches Centralbl. Bd. XLI. S. 369. — 28) North, C. E., Sterilising stations in dairy districts. Jour. Amer. Pub. Health. Assoc. 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 879. — *29) Northrup, Zae, The influence of the products of lactic organism upon Bacillus typhosus. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk. I. Bd. LXI. S. 417. — *30) Plath, Rote Milch. Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XXII. S. 393. — *31) Potter, Lena R., The effect of the presence of Bacillus bulgaricus and of Bacterium lactis acidi upon typhoid bacillus in milk. 31. Report of the Conventical State Bound of health. 1911. — *32) Puppel, Richard, Ueber Streptokokken in der Milch und im Säuglingsstuhl Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. LXX. S. 449. — 33) Rahn, Otto, Die Stundengärleistung der Einzelzelle von Bacterium lactis acidi. Centralbl. f. Bakteriologie u. Parasitenk. II. Bd. XXXII. S. 375. — *34) Revis, Cecil, The selective action of media on organisms of the coligroup and

ist bearing on the question of variation in general. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk. II. Bd. XXXIII. H. 17—19. — 35) Rogers, L. A., Directions for the home pasteurization of milk U. S. Dep. Agr. Bur. Anim. Ind. Circ. 197. — *36) Rogers, L. A., Berg W. N. and Davis, B., The temperature of pasteurization for butter making. 27. Ann. Rep. Bur. Anim. Ind. 1910. p. 307. — *37) Rogers, L. and Davis, B., Methods of classifying the lactic-acid bacteria. U. S. Dep. Agr. Bur. Anim. Ind. Bull. 154. — *38) Ruediger, G. F., A study of 35 strains of streptococci isolated from samples of milk. Amer. Journ. Pub. Health 2. Ref. in Exp. Stat. Vol. XXVII. p. 177. — *39) Schorer, E. H. and Rosenau, M. J., Tests of the efficiency of pasteurization of milk under practical conditions. Journ. med. research. 26. Ref. in Exp. Stat. Vol. XXVII. p. 178. — *40) Sommerfeldt, Sigurd, Beitrag zur Bestimmung des Keimgehaltes in der Milch. Diss. Leipzig. (Tierärztl. Hochschule Dresden.) — *41) Stowell, E. C. and Hilliard, C. M., A comparison of streptococci from milk and from the human throat. Washington meeting of the Soc. of American Bacteriologists. Dez. 1911. — *42) Trillat, A., Action des gaz putrides sur le ferment lactique. Compt. rend. T. CLIV. p. 372. — *43) Weigmann und A. Wolff, Weitere bakteriologische Untersuchungen aus der milchwirtschaftlichen Praxis. Milchwirtschaftl. Centralbl. Bd. XLI. S. 2, 65, 97, 129. — 44) Whittaker, H. A., A synthetic milk medium. Amer. Jour. Pub. Health 2. Ref. in Exp. Stat. Vol. XXVII. p. 74. (Beschreibung einer Methode zur Herstellung einer künstlichen Milch zum Gebrauch als Medium für exakte bakteriologische Untersuchungen.) — *45) Whittaker, H. A. and Mohler, B. M., The sterilisation of milk bottles with calcium hypochlorite. Amer. Jour. Pub. Health 2. Ref. in Exp. Stat. Vol. XXVII. p. 282. — 46) Wolf, Hans, Vergleichende Untersuchungen über reduzierende und Wasserstoffsuperoxyd zersetzende Wirkung einiger Milchbakterien in der 1., 2. und 3. Gärungsphase. Diss. Giessen 1911. — 47) Zeeh, Die vorzeitige Gerinnung der Milch bei Gewitterluft. Deutsches Schlacht- u. Viehhofs-Ztg. Bd. XII. S. 338.

Die Zahl der im Plattenverfahren mit Agarnährböden nachweisbaren Milchkeime ist nach Sommerfeldt (40) abhängig von der Züchtungstemperatur, dem Verdünnungsgrade der zu untersuchenden Milch, dem Nährboden und der Züchtungsdauer. Das Verhältnis der bei Zimmertemperatur und bei Bruttemperatur erhaltenen Keime beträgt ca. 3 : 2. Ebenso wächst die Keimzahl mit zunehmender Verdünnung. Empfehlenswert ist bei Marktmilch eine Verdünnung 1 : 50000, während 1 : 500000 zu stark verdünnt ist. Als bester Nährboden ist Milchserumagar anzusehen. Die Kultivierungsdauer ist auf 5—7 auszudehnen. Grimmer.

W. K. Brainerd und W. L. Mallory (8) veröffentlichen eine Arbeit über den Bakteriengehalt der Milch und über entsprechende Aufzeichnungen in den Milchwirtschaften. Der Bakteriengehalt ist grossen Schwankungen unterworfen und hängt wesentlich von der Beschaffenheit der Ställe ab. Regelmässige Aufzeichnungen über den Bakteriengehalt wirken erzieherisch. Bei Zusatz von Schmutz in die Milch fanden die Verff. eine Vermehrung der Bakterien, die allerdings nicht proportional der zugesetzten Menge des Schmutzes war. H. Zietzschmann.

J. J. Kinyoun und L. V. Dieter (24) veröffentlichen die Ergebnisse ihrer bakteriologischen Untersuchungen der Marktmilch von Washington.

25 pCt. derselben wiesen einen Bakteriengehalt unter 500 000 pro Cubikcentimeter, 20 pCt. zwischen 500000 bis 1 Million und 45 pCt. über 1 Million auf. Mit ziemlicher Sicherheit können Funde von Bact. coli und von Streptokokken in der Milch als Maassstab dafür angesehen werden, dass Verunreinigungen der Milch am Orte der Produktion derselben stattfinden. Auch das als pasteurisierte Milch im Handel befindliche Produkt zeigte häufig grosse Mengen von Bakterien. Die Verff. berichten über Funde von über 38 Millionen Bakterien (darunter 210000 Bact. coli und 100000 Streptokokken) im Cubikcentimeter sog. pasteurisierter Milch.
H. Zietzschmann.

H. Atwood und N. J. Giddings (2) berichten über ihre Versuche über die Produktion gesunder Milch.

Sie fanden, dass der Keimgehalt der Milch sich vergrössert hatte, nachdem diese über den Milchkühler gelaufen war. Verff. empfehlen daher als Kühler solche, bei denen die Milch nicht offen, sondern in einem verdeckten Gefäss herabläuft. Die zuerst ermolkene Milch erwies sich keimreicher als die später ermolkene, ausserdem fanden Verff. starke Verschiedenheiten in bezug auf den Keimgehalt der aus den verschiedenen Vierteln ermolkenen Milch. Eine geringe Verminderung der Keime liess sich erzielen durch Einreiben der Zitzen mit Carbolvaseline nach dem Melken oder Injektion von Dioxygen oder Glykolthymolin in die Zitzen.
H. Zietzschmann.

P. G. Heinemann und E. Class (21) stellten Untersuchungen über den Bakteriengehalt von Separatormilch und -sahne an.

Sie fanden, dass in Separatorsahne weniger Bakterien enthalten sind als in der zugehörigen Milch. Die Zahl der Bakterien der Separatorsahne nimmt im Verhältnis zur Zunahme des Fettgehaltes derselben ab. Die Zahl der Bakterien in der Separatormilch ist grösser als die Zahl derselben in der Ursprungsmilch, vorausgesetzt, dass die Sahne bis zu 35 pCt. Fett enthält. Die Zahl vermindert sich, wenn der Fettgehalt ein höherer ist. Die Bakterienzahl der Separatormilch nimmt im Verhältnis zur Zunahme des Fettgehaltes in der Separatorsahne ab. H. Zietzschmann.

L. A. Klein und H. C. Campbell (25) veröffentlichen eine Arbeit über den Gebrauch der Fermentationsprobe bei der Molkereiinspektion.

Verff. teilen die verschiedenen in der Milch gefundenen Bakterienarten ein nach ihrer Wirkung auf die Beschaffenheit des Quarks, der aus der bei 37—38° C gehaltenen Milch produziert wurde. Organismen, die den Milchzucker fermentieren und Milchsäure produzieren, bringen einen festen, homogenen, gallertartigen, wenig oder gar keine Flüssigkeit enthaltenden Quark zustande, eine andere Gruppe von Bakterien, zu denen der Bac. subtilis und Bac. mesentericus gehören, produzieren ein labähnliches Ferment, welches das Casein coaguliert, und ein proteolytisches Ferment, welches dasselbe auflöst oder peptonisiert. Dominiert das labähnliche Ferment, so ist der Quark fest, er befindet sich in einer mehr oder weniger grossen Menge klarer grünlicher Flüssigkeit. Herrscht das proteolytische Ferment vor, so ist der Quark weich, flockig und musähnlich. Der Quark wird als käsig („cheesy") bezeichnet. Der Staphylococcus pyogenes und die Bakterien der Proteusgruppe produzieren einen ähnlichen „peptonisierten" Quark. Die Bakterien der Coli-aerogenes-Gruppe produzieren gallertähnlichen, mehr oder weniger mit Gasblasen durchsetzten Quark. Der sog. flockige („flaky") Quark, der eine trübe, weissgraue Flüssigkeit aufweist, wird durch Beimengungen von Hefepilzen verursacht, welche Laktose fermentieren. Verff. berichten über verschiedene diesbezügliche Laboratoriumsversuche und Untersuchungen in der Praxis. Diese Untersuchungen haben ergeben, dass die Fermentationsprobe korrekte Schlussfolgerungen über die Ursache der Bakterienbeimengungen in der Milch zulässt.
H. Zietzschmann.

Stowell und Hilliard (41) untersuchten Streptokokken der Milch und der menschlichen Mundhöhle.

Sie zeigten gegenüber verschiedenen Zuckerarten (Dextrose, Laktose und Saccharose) ein verschiedenes Verhalten bezüglich der Vergärung. Raffinose und Mannit wurden nicht vergoren. Die Milchstreptokokken stellten trotz ihres Wachstums keine so strengen Anforderungen an die Temperatur wie die Mundkokken. Grimmer.

G. F. Ruediger (38) isolierte 35 verschiedene Stämme von Streptokokken aus Milchproben.

Die kulturellen und morphologischen Eigenschaften dieser Streptokokken werden vom Verf. in Tabellenform veröffentlicht. Er unterscheidet einen Streptococcus lacticus und Streptococcus pyogenes. Auf Blutagarplatten bildet letzterer kleine Kolonien, die von einer grossen Zone umgeben sind, in welcher Hämolyse nachweisbar ist, ersterer bildet grünliche Kolonien, ohne oder mit nur ganz geringer Hämolyse. Streptococcus lacticus hat keine sanitäre Bedeutung, er findet sich übrigens in fast allen Proben frischer und saurer Milch. Streptococcus pyogenes ist seltener zu finden, er stammt aus Eutern, die entzündliche Erscheinungen aufweisen oder kurze Zeit vorher aufwiesen. H. Zietzschmann.

Die in der Milch enthaltenen Streptokokken teilt Puppel (32) hinsichtlich ihrer Herkunft in folgende 4 Gruppen:

1. Streptokokken, die von der Hand oder einem sonstigen Körperteil des Melkers herstammen oder sonst auf irgendeinem Wege vom Menschen in die Milch gelangt sind.
2. Streptokokken, die mit dem Eiter mastitiskranker Kühe in die Milch gekommen sind.
3. Streptokokken, die von der Haut oder den Schleimhäuten der Rinder, wo sie als Schmarotzer fast regelmässig vorkommen, in die Milch geraten sind.
4. Streptokokken, die aus der Umgebung der Kühe, wo sie z. B. in alten Milchresten an Gefässen, im Futter, in der Streu eine saprophytische Existenz führen, oder aus der Luft, mit der sie vielleicht weit verbreitet werden, in die Milch hineingefallen sind.

Unter Berücksichtigung dieser Herkunftsquellen wurden die verschiedensten Streptokokkenstämme — Milchstreptokokken, Mastitiserreger, von menschlichen Krankheiten stammende Streptokokken und aus Säuglingsfäces stammende Streptokokken — hinsichtlich ihrer Virulenz untersucht. Als besondere Merkmale ihrer Pathogenität wurden folgende Eigenschaften angenommen: hämolytisches Vermögen, Pathogenität bei der Verimpfung oder Verfütterung an Meerschweinchen, Resistenz gegen Phagocytose (nach Burgers). Verf. fand dabei, dass die in jeder Milch enthaltenen Streptokokken weder im Tierversuch noch im Fressversuch mit Leukocyten virulent sind und mit Menschenblut keine Hämolyse zeigen. Das Gleiche gilt im grossen und ganzen für die Streptokokken der chronischen Rindermastitis. Eine pathogene Rolle der gewöhnlichen Milchstreptokokken ist sonach nicht anzunehmen, aber auch die Bedeutung der eigentlichen Mastitisstreptokokken wird nach Verf. für die Entstehung von Darmkrankheiten ausserordentlich überschätzt. Ebenso scheint die Häufigkeit der Streptokokkenenteritiden sehr viel geringer zu sein, als die Escherich'sche Schule es behauptet hat. Grimmer.

Aus der Arbeit von Le Blanc (5) interessiert uns das Verhalten einiger Streptokokkenstämme zur Milch.

Geprüft wurden 4 Stämme von Streptococcus pathogenes und 4 Stämme von Streptococcus mitior s. viridans. Die Milch wurde in folgender Weise vorbehandelt. Zu 100 ccm frisch gemolkener Milch wurden 4 ccm Perhydrol Merck zugesetzt und das Gemisch 1 Stunde lang auf 56° C gehalten. Dann wurde die Milch durch Zusatz von 1 ccm Hepin von dem überschüssigen Wasserstoffsuperoxyd befreit. Die so erhaltene sterile Milch soll in jeder Hinsicht Rohmilcheigenschaften besitzen. Die in die Milch eingeführten pathogenen Bakterien zeigten keine Wachstumsbeschränkung, wohl aber die Mitisstämme. Bei einem Stamm erlosch das Wachstum nach zweimonatiger Ueberimpfung in Milch. Bei zwei anderen Stämmen wurde nach dreimaliger Ueberimpfung eine starke Wachstumshemmung beobachtet, während ein Stamm durch die Milchpassage nicht beeinflusst wurde. Bemerkenswert ist, dass die Stämme, gegen welche Milch bakterizid wirkte, schon längere Zeit künstlich fortgezüchtet waren, während der letzterwähnte Stamm von den Erkrankungen frisch gezüchtet worden war, so dass die Möglichkeit vorliegt, dass die zuerst erwähnten Stämme bereits degeneriert waren. Grimmer.

J. Broadhurst (9) veröffentlicht die Resultate seiner biometrischen Untersuchungen über die in der Milch vorkommenden Streptokokken. Die Milchstreptokokken sind charakteristisch durch aussergewöhnlich hohe fermentative Eigenschaften. Sie gleichen in dieser Beziehung mehr den beim Menschen gefundenen Streptokokken als den beim Rinde gefundenen. H. Zietzschmann.

L. Rogers und B. Davis (37) haben versucht, eine Klassifikation der Milchsäurebakterien ausfindig zu machen, indem sie die Bakterien in bezug auf ihre Morphologie, ihr Wachstum auf festen Nährböden, in Milch und in Fleischbrühe, ferner in bezug auf ihr Verhalten bei der Reduktion von Nitraten, der Verflüssigung von Gelatine und Fermentation der Kohlehydrate studierten. Die Versuche sind vorläufig noch zu keinem abschliessenden Resultat gelangt.

H. Zietzschmann.

Budinow (11) studierte das Wachstum der Milchsäurebakterien in der Milch.

Er fand, dass diese sich in den ersten 18 Stunden lebhaft vermehren, dann tritt eine rasche Abnahme ein. Das Wachstum in den ersten Stunden ist am lebhaftesten und nimmt allmählich ab. Die Säurebildung tritt erst ca. 6 Stunden nach Beimpfung der Milch ein. In Milchzuckerbouillon findet ebenfalls anfangs ein sehr rasches, dann allmählich langsameres Wachstum der Bakterien statt, dann aber tritt zunächst ein Stillstand von ca. 24 Stunden ein, bevor die Keimzahl wieder fällt. In geronnener Milch sterben die Milchsäurebakterien bei 30° nach 12—15 Tagen ab, bei niederen Temperaturen entsprechend langsamer. In gefrorener Milch sterben sie nicht ab. Grimmer.

Carrion und Sorel (12) fanden, dass Milchsäurebakterien in flüssigen Kulturen das Trocknen auch im Vacuum und bei niedriger Temperatur sehr schlecht vertragen. Die besten Resultate erzielt man, wenn die Kulturen mit sehr viel Milchzucker und Calciumkarbonat versetzt und bei 15° Vacuum getrocknet werden. Grimmer.

Nach Trillat (42) entwickeln sich Milchsäurebakterien unter der Einwirkung von Fäulnisgasen sehr viel üppiger als an der Luft.

T. führt die Erscheinung, dass während eines Sturmes Milch leicht gerinnt, auf die während desselben herrschenden Luftdruckerniedrigungen zurück. Hierbei sollen sich Erdgase entwickeln, die der Konservierung und Entwicklung von Milchsäurebakterien, die sich in der Luft befinden, günstig sind, zumal wenn die Lufttemperatur und die Luftfeuchtigkeit erhöht sind. In diesen meteorologischen Verhältnissen sucht T. auch

die Ursache anderer Verderbnisvorgänge (Fäulnis von Fleisch usw.) und die Ausbreitung von Seuchen.
Grimmer.

Gratz (20) untersuchte das Verhalten von Bacterium casei-ε zu Bakterien der Coliaerogenesgruppe.

Er fand, dass die letzteren bei 0,2 pCt. Milchsäure ihr Gasbildungsvermögen, bei 0,3 pCt. ihr Wachstumsvermögen verlieren. Bacterium casei-ε, das selbst noch bei 0,5 pCt. Milchsäure noch wachsen kann, ist immerhin nicht ohne weiteres imstande, die Coliaerogenesbakterien zu unterdrücken. Wenn beide Bakterienarten in annähernd gleicher Menge vorhanden sind, so überwinden bei 30 bis 38° die Colibakterien die Milchsäurebakterien regelmässig, bei Temperaturen von 42 bis 45° behalten bald die einen, bald die anderen die Oberhand. Sind die Coliaerogenesbakterien von Anfang an in etwas geringerer Menge vorhanden, so überwuchern die Gasbildner bei 30° noch immer die Milchsäurebakterien, während bei 38° die Verhältnisse für die letzteren etwas günstiger liegen, aber nicht so günstig wie bei 42 und 45°, da dann bei diesen Temperaturen die Aerogenesbakterien fast stets ihr gasbildendes Vermögen einbüssen. Bringt man bei gleicher Menge des Impfmaterials die Milchsäurebakterien $2^1/_2$ Stunden früher in die Milch als die Gasbildner, so behalten diese nur noch bei 30° die Oberhand, ist dabei der Nährboden von Anfang an sauer (0,27 pCt. Milcksäure), so gelingt es selbst bei 30° die Gasbildner zu unterdrücken, der gleiche Effekt wird erreicht, wenn die Milchsäurebakterien 5 Stunden früher als die Gasbildner in die Milch gelangen.
Grimmer.

Revis (34) fand als Variationstufen bei grossen Milchverdünnungen atypische Colikolonien, die nur Milchsäure, aber keine Gasbildner sind. In den stärkeren Konzentrationen konnten sie nicht gefunden werden, da sie in diesen offenbar von den typischen Formen überwuchert werden. Die atypischen Kolonien sind nicht als Degenerationsformen zu betrachten.
Grimmer.

Belonowski (6) fand, dass durch Zusatz von Zucker zur Milch die Tätigkeit der bulgarischen Bakterien bzw. der Säureproduktion erheblich herabgesetzt wird, so dass die Coagulation erst entsprechend später eintritt. Diese Abnahme in der Wirksamkeit zeigte sich schon bei Zusatz von 1 pCt. Zucker. Die Wirksamkeit des Diplococcus Güntheri, die sehr viel schwächer ist als die der bulgarischen Stäbchen, nimmt erst bei sehr viel höheren Zuckerkonzentrationen in merkbarer Weise ab.
Grimmer.

Currie (15) untersuchte zahlreiche Stämme von Bac. bulgaricus von verschiedener Herkunft auf ihre Fähigkeit, Milchsäure zu bilden.

Mehrere Kulturen aus menschlichem Speichel und Fäces, aus Malz und Sheddarkäse bildeten ausschliesslich die Milchsäure, während einige Stämme aus Sheddarkäse auch inaktive Säuren und andere derselben Herkunft ausschliesslich l-Milchsäure bildeten. Aus Kuh- und Pferdekot gezüchtete Stämme produzierten ausschliesslich inaktive Milchsäure, aus Käse und saurer Milch gezüchtete Stämme endlich produzierten ein Gemisch von inaktiver und l-Milchsäure. Im allgemeinen prädominieren die Stämme, die d-Milchsäure bilden, die von ihnen gebildete Säuremenge überwiegt auch die der von den übrigen Stämmen gebildeten Säure. In einigen Fällen wurde auch die Bildung von Bernsteinsäure beobachtet.
Grimmer.

Northrup (29) bestimmte den niedrigsten Aciditätsgrad, durch den bei Anwendung verschiedener Milchsäurebildner in verschiedenen Nährböden Typhusbacillen getötet werden.

Für Bac. acidi lactici fand sie in Milchzuckerbouillon 37 (Thörner'sche?) Säuregrade, für Molken 28 Grade und für Milch 80 Säuregrade. Bei Anwendung von Bac. bulgaricus waren die Werte ganz erheblich höher, 53 Grade in Bouillon, 66 in Molken und 208 in Milch. Bei Verwendung von roher Milch ergaben sich keine ganz feststehenden Verhältnisse, da gewisse andere Bakterienarten einerseits selbst durch ihre Stoffwechselprodukte zur Vernichtung von Typhusbacillen beitragen, so dass hier die Aciditätsgrenze herabgedrückt wird, während andererseits andere Mikroorganismen dem Wachstum der Typhusbacillen Vorschub leisten können.
Grimmer.

Nach Untersuchungen von Potter (31) haben die gewöhnlichen Milchsäurebakterien und auch Bac. bulgaricus nur einen ganz geringen wachstumhemmenden Einfluss auf Typhusbacillen, so dass eine Befreiung derselben von ihrer Infektiosität durch die genannten Bakterienarten nicht zu erhoffen ist.
Grimmer.

Weigmann und A. Wolff (43) berichten über verschiedene Milchfehler.

Bittere, frühzeitig gerinnende Milch erhielt diese Eigenschaft durch ein alkalibildendes Kurzstäbchen, in einem Falle konnte als Ursprung derselben das zur Verfütterung gelangende Bohnenstroh nachgewiesen werden, in anderen Fällen wurde die Bakterienflora des Weidegrases in der Milch wiedergefunden. In vielen Fällen wurde Bac. mycoides, fluorescens und Bac. megatherium als die Ursache frühzeitiger Gerinnung gefunden. Versuche über das gegenseitige Verhalten von Proteolyten und Milchsäurebildnern ergaben, dass die ersteren durch die letzteren in ihrer Wirksamkeit ausserordentlich stark gehemmt werden, wenn beide Bakterienarten gleichzeitig auf Milch verimpft werden. Wurden Milchsäurebakterien zu einer durch Proteolyten stark aufgehellten Milch gebracht, so entstand nach einiger Zeit ein weisslicher Niederschlag. Ob dieser aus Casein besteht, wie die Autoren annehmen, bleibt abzuwarten.
Grimmer.

Plath (30) konnte als Ursache der rohen Milch den Bac. lactis erythrogenes nachweisen.
G. Illing.

H. R. Brown (10) veröffentlicht eine Arbeit über die Befunde von sporentragenden anaëroben Bakterien in der Marktmilch in Massachusetts und den benachbarten Staaten. Verf. fand unter anderem den Bac. faecalis bovis, den Bac. aërogenes capsulatus, den Bac. ephemeros und den Bac. pseudo-tetani.
H. Zietzschmann.

Heuer (22) untersuchte hannoversche Marktmilchproben auf ihren Gehalt an Tuberkelbacillen, Schmutz und Fett.

Von 110 Proben waren 9 = 8 pCt. tuberkelbacillenhaltig, der Schmutzgehalt schwankte zwischen 1,1 und 38,4 mg und betrug im Mittel 10,2 mg, der Fettgehalt betrug 2,6—3,7 pCt., im Mittel 3,012 pCt. Grimmer.

Durch die Untersuchungen Eber's (17) über den Tuberkelbacillengehalt der Milch und der Molkereiprodukte in einer Kleinstadt wird aufs neue die Tatsache erhärtet, dass die im eigenen kleinen Wirtschaftsbetrieb erzeugte Milch und Butter nur ausserordentlich selten Tuberkelbacillen enthalten, während die von der Molkerei gelieferte Milch, ebenso wie die Molkereibutter verhältnismässig oft tuberkelbacillenhaltig befunden wird.

Es wird somit die segensreiche Wirkung, die namentlich den Genossenschaftsmolkereien als Milchverwertungscentralen zweifellos zukommt, unter Umständen dadurch wieder ausgeglichen, dass ihre Produkte infolge der in den Molkereien stattfindenden Mischung und gemeinsamen Verarbeitung der gesamten Milch eines grösseren Bezirks der Gefahr einer Verunreinigung mit Tuberkel-

bacillen in erhöhtem Maasse ausgesetzt sind. Dass hierdurch nicht nur der Wert dieser Erzeugnisse als Nahrungsmittel für Menschen herabgesetzt wird, sondern dass sich hieraus auch ganz erhebliche weitere wirtschaftliche Schäden, namentlich durch die von Jahr zu Jahr zunehmende Tuberkuloseverseuchung der Schweinebestände infolge Verwendung der tuberkelbacillenhaltigen Molkereirückstände als Schweinefutter ergeben, hat Eber erst kürzlich in derselben Zeitschrift (XX. Jahrg. H. 10. S. 321) dargetan. Es lässt sich angesichts dieser Tatsachen die Forderung bindender Vorschriften über eine genügende Erhitzung der für die Buttererzeugung bestimmten Molkereimilch zur sicheren Abtötung der darin enthaltenen Tuberkelbacillen nicht länger von der Hand weisen. G. Illing.

Darrou (16) kommt auf Grund eigener Untersuchungen über Milch-Bakteriotherapie (Bacillus bulgaricus) zu dem Schlusse, dass dieselbe in allen Fällen von Fäulnisprozessen im Darm sehr gute Dienste leistet. In der Humanmedizin hat diese Therapie ihre Feuerprobe bereits bestanden, in der Veterinärmedizin sollte sie öfter in Anwendung kommen. Weber.

In einer ausführlichen Arbeit bespricht H. Ayers (3) die Pasteurisation der Milch.

Nachdem er die Bedeutung derselben geschildert, geht er auf die verschiedenen Pasteurisierungsmethoden ein. Er bespricht die sog. Flaschenmethode (flash process), d. i. eine Erhitzung der Milch auf 160—165° F für die Zeit von ½—1 Minute, und den sog. „holder process", d. i. eine Erhitzung auf 140—150° F auf die Zeit von etwa 30 Minuten. Weiterhin bespricht Verf. eine ganze Anzahl verschiedener Pasteurisierungsapparate, wie sie in Amerika in Gebrauch sind mit Einschluss der Kühlapparate und zum Schluss die Behandlung dieser Apparate und der Milchgefässe und die Behandlung der pasteurisierten Milch selbst. H. Zietzschmann.

E. H. Schorer und M. J. Rosenau (39) haben Untersuchungen über die Pasteurisierung der Milch unter praktischen Verhältnissen angestellt.

Sie haben gefunden, dass diese öfter in ungenügender Weise ausgeführt wird. Zur Abtötung von Tuberkel-, Typhus- und Diphtheriebacillen ist eine 20 Minuten währende Erhitzung auf 140° F erforderlich, noch besser auf 145° F. Verff. fordern eine offizielle Kontrolle der Pasteurisation. H. Zietzschmann.

L. A. Rogers, W. N. Berg und B. Davis (36) stellten Untersuchungen über die Temperaturen bei der Butterpasteurisierung an.

Sie fanden, dass bei Temperaturen unter 74° C die Zerstörung der vegetativen Bakterienformen unsicher ist. Bezüglich der Veränderung der Enzyme stellten sie fest, dass Peroxydase bei 77° C, Katalase und Lipase bei 70° C zerstört wurden; Galaktose wurde bei Temperaturen zwischen 71 und 77° C abgeschwächt, jedoch auch bei einer Temperatur von 93° C noch nicht zerstört. Verff. empfehlen für die Butterbereitung die Pasteurisierung des Süssrahmes bei einer Temperatur nicht unter 74° C und nicht über 80° C. Bei einer Erhitzung auf 82° C geht infolge der Hitze der charakteristische Geruch und Geschmack verloren. H. Zietzschmann.

Zwecks Schaffung eines Pasteurisierungsgesetzes in Dänemark, welches das Verbot enthält, aus einer Meierei Milch, Buttermilch oder Molken als Nahrung für Rindvieh oder Schweine zu verkaufen oder abzugeben, wofern diese Produkte nicht auf mindestens 80° C erwärmt worden sind, nahmen Barthel und Stenström (4) Untersuchungen über die Widerstandskraft der Tuberkelbacillen gegen Erhitzung in Molken vor.

Auf Grund ihrer Befunde kommen die Verff. zu der Schlussfolgerung, dass eine Erhitzung der Molke auf 80° C hinreichen dürfte, um in der Praxis in derselben etwa vorhandene Tuberkelbacillen unschädlich zu machen, vorausgesetzt, dass die Molken zuvor durch ein Haarsieb geseiht werden, so dass keine grösseren, zusammenhängenden Käseklümpchen mitgerissen werden. G. Illing.

de Gasperi und Sangiorgi (18) haben sich mit der Frage beschäftigt, ob es möglich ist, die in der Milch enthaltenen Keime mittels ultravioletter Strahlen abzutöten.

Als Lichtquelle benutzten sie eine Quecksilberdampfquarzlampe (Kromayer). Die Milch kam in Quarzzylinder von 10 cm Höhe und 1 cm Weite und wurde vor und nach dem Versuche mit der 1000fachen Menge Wasser verdünnt auf Petrischalen kulturell geprüft.

In der ersten Versuchsreihe wurde Kuhmilch, die vor 6 Stunden gemolken war, 5, 10, 15 Minuten lang der Bestrahlung ausgesetzt, und zwar wurde die Lichtquelle 5, 10 und 15 cm von der Milch entfernt aufgestellt. Es ergab sich, dass die Zahl der Keime in der Milch durch die Wirkung der ultravioletten Strahlen abnahm und zwar um so mehr, je länger und in je kleinerer Entfernung die Lichtquelle wirkte. Es gelang bis 69 pCt. der Keime abzutöten.

In der zweiten Versuchsreihe wurde in der gleichen Weise verfahren, nur war die Milch mit 10 pCt. Wasser versetzt. Hierbei wurde erreicht, dass bis 80 pCt. der Keime abgetötet waren.

In einer dritten Versuchsreihe wurden steriler Milch Kulturen von Bacillus subtilis und Choleravibrionen zugesetzt. Auch in diesen Versuchen wurde zwar die Zahl der Keime herabgesetzt, aber nicht auf Null reduziert. Die Virulenz der Keime war, wie sich durch Verimpfung an Meerschweinchen erwies, zwar herabgesetzt, aber nicht aufgehoben.

Trotz der bisherigen wenig befriedigenden Ergebnisse hoffen die Autoren doch, dass es mit Hilfe der ultravioletten Strahlen noch mal gelingt, die Milch zu sterilisieren. Frick.

H. A. Whittaker und B. M. Mohler (45) empfehlen die Sterilisierung der Milchflaschen durch Calciumhypochlorid auf Grund der Resultate ihrer Untersuchungen. Sie fanden vor Anwendung des Mittels einen Durchschnittsbakteriengehalt von 120 000 auf die Flasche, nach Anwendung desselben fiel der Gehalt auf 45. H. Zietzschmann.

6. Milchversorgung.

1) Berg, G., Die Milchversorgung der Stadt Karlsruhe unter besonderer Berücksichtigung der Produktions- und Preisverhältnisse. München u. Leipzig. — 2) Burks, J. D., Clean milk and public health. Ann. Amer. acad. polit. and soc. sci. 37. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 776. — 3) Coit, H. L., Certified milk. Arch. of ped. Vol. XXIX. p. 613. — 4) Delépine, Sheridan, A probable effect of control of milk-supply upon infantile mortality from tuberculosis: Evidence obtained in Manchester regarding the question. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXV. p. 126. — 5) Eddy, C. W., Cooperation for the protection of milk supplies. Mo. bul. Ohio bd. health 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 879. — 6) Gooren, G. L. J., Hygienische Untersuchungen der Handelsmilch. Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XXXV. S. 625. — 7) Gradenwitz, A., Municipal milk supply in Germany. Sci. Am. sup. 72. Ref. in Exp. stat. rec.

Vol. XXV. p. 679. — 8) Loock, Zur Milchversorgung der Hauptstädte. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 95. (Vortragsreferat.) — 9) Macewen, H. A., The public milk supply. London, Glasgow, Bombay. 1910. — 10) Rammstedt, O., Gewinnung und Beurteilung hygienisch einwandfreier Kuhmilch. Chemiker-Ztg. Bd. XXXVI. S. 645. — 11) Stier, Milchversorgung in Wesel. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Bd. XII. S. 411—427. (Vortragsreferat.) — 12) Thomas, J. B., A review of practical methods for supervising the milk supply of cities. Journ. Amer. pub. health. ass. 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 575. — 13) Walker, J. P., The certification of milk. Pub. health 25. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 371. — 14) Washburn, R. M., The food value of clean milk. The demand for clean milk: The reasonableness of it. Agr. of Mass. 58. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 74. — 15) Whitaker, G. M., The milk supply of Chicago and Washington. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. bull. 138. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 81. — 16) Zeeh, Moderne städtische Milchversorgung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 558. — 17) Derselbe, Die G. Lippert'sche Kindermilchanstalt in Hohenbarben. Ebendas. Jahrg. XII. S. 24. — 18) Derselbe, Musterkuhstall und Milchkühe des Säuglingskrankenhauses der Gemeinde Weissensee. Ebendas. Jahrg. XII. S. 50. — 19) Derselbe, Städtische Milchcentralen. Ebendas. Jahrg. XII. S. 96. — 20) Derselbe, Das hygienische Patent - Kuchler - Milchausschank - System. Ebendas. Jahrg. XII. S. 112. — 21) Derselbe, Normalprojekt einer Säuglingsmilchküche in Verbindung mit dem Schlachthof. Ebendas. Jahrg. XII. S. 144. — 22) Die Milchversorgung in Magdeburg. Magdeburger Statistik 1910. Separatabdr. a. d. Verwaltungsbericht d. Stadt Magdeburg für 1910/11. — 23) Milchversorgung der Städte Mainz, Darmstadt, Worms und Giessen. Mitteil. d. Grossherzogl. Hessischen Centralstelle f. Landesstatistik. 1911. No. 914. — 24) Die Milchversorgung der Säuglingsfürsorgestellen in Berlin. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 272.

7. Milchkontrolle, Gesetzgebung.

1) Bartolucci, A., Igiene delle vacche lattifere. Catania. 308 pp. Mit 14 Abb. — 2) Burzew, W., Veterinär - sanitäre Milchkontrolle in Ufa. Tierärztl. Rundschau. No. 15 u. 16. S. 630. (Russisch.) — 3) Friis, St., Die Regelung der Milchkontrolle in Dänemark. Separatabdr. aus „Säuglingsfürsorge und Kinderschutz in den europäischen Staaten". Herausg. von Prof. Keller u. Klumker. — 4) Glage, F., Ueber die Mitwirkung der Tierärzte an der Milchwirtschaft. Deutsche landw. Presse. No. 26. S. 312. — 5) Derselbe, Ueber Vorschläge zur Organisation der Milchproduktionskontrolle im Reiche. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 24. S. 427—430. — 6) Höyberg, H. M., Bemerkungen zu Dr. Kurt Schern's Aufsatz: „Ueber die historische Entwickelung und prinzipielle Bedeutung biologischer Milchuntersuchungen in klinischer, milchhygienischer und forensischer Beziehung. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 6. S. 101—102. — *7) Derselbe, Mitteilungen aus der praktischen Milchkontrolle. III. Halbmilch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milch-Hyg. Jahrg. XXII. S. 177. — 7a) Derselbe, Vejledning i praktisk Moelkekontrol. Köbenhavn. — 8) Kohn, F. G., Polizeiliche Milchkontrolle auf dem Lande. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 25. S. 384. — *9) Kühl, H., Die soziale Bedeutung der Milchversorgung. Ein Beitrag zur Milchhygiene. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrgang XXII. S. 240. — 10) Lewis, D. M., Practical municipal milk examinations. Journ. Amer. Pub. Health Assoc. 1. Ref in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 575. — *11) Meinert, C., Gedanken über die Möglichkeit einer Kontrolle der Milchproduktionsstätten. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXII. S. 148. — *12) Messner, H., Die Stellung des Tierarztes in der Milchkontrolle. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 21. S. 320. — *13) Messner, H. und F. G. Kohn, Die Bedeutung des infektiösen Scheidenkatarrhs für die Milchkontrolle. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXIII. S. 99. — 14) Möller, Das Wesen und die Organisation der tierärztlichen Milchkontrolle. Ebend. Jahrg. XXII. S. 360. (Vortragsreferat.) — 15) Nicolaus, Die Mitwirkung der Tierärzte bei der Milchkontrolle. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 52. S. 978 bis 982. — *16) v. Ostertag, R., Kontrolle der Gewinnung und des Verkehrs mit Säuglingsmilch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXVIII. S. 1, 25, 49. (Vortragsreferat.) — 17) Pocher, Ch., L'hygiène du lait. Revue prat. des abattoirs. Jan. — *18) Rühmekorf, Zur Milchkontrolle in Leipzig. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXII. S. 352. — 19) Schorer, A summary of milk regulations in the United States. Journ. Amer. Pub. Health Assoc. 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 575. — 20) Schroeder, Zum Reichs-Milchgesetz. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XII. S. 127. — 21) Stechel, L. M., Sanitary dairy inspection. Amer. vet. rec. Vol. XLI. p. 699. — 22) Whitaker, G. M., The score card system of dairy inspection from the national standpoint. Journ. Amer. Pub. Health Assoc. 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 878. — *23) Zeeh, Die Einführung der Milchkontrolle auf dem Lande unter Mitwirkung der Fleischbeschauer. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XIII. S. 143. — 24) Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch in Preussen. Erlass des Ministers des Innern, für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, für Handel und Gewerbe unter dem 26. Juli 1912. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXII. S. 389. — 25) Zur Frage der tierärztlichen Kompetenz in der Milchhygiene und des Ausbaues des nahrungsmittelhygienischen Institutes an der Wiener tierärztlichen Hochschule. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 14. S. 209.

H. Messner (12) wünscht, dass die Stellung des Tierarztes in der Milchkontrolle entsprechend seiner fachlichen Eignung gesichert werde. Er bespricht die in Oesterreich zu diesem Behufe geleistete Vorarbeit, die allgemeines Interesse verdient.

Die Milchkontrolle gehört in Oesterreich zu dem selbständigen Wirkungskreis der Gemeinden und regelt sich nach den Bestimmungen des Gemeindegesetzes, des Reichssanitätsgesetzes und des Lebensmittelgesetzes. Letzteres zeigte in bezug auf die Angabe bestimmter Untersuchungsmethoden sowie Definitionen der verschiedenen Lebensmittelarten Mängel, so dass die Regierung die Herausgabe eines österreichischen Nahrungsmittelbuches, Codex alimentarius Austriacus genannt, beschloss, zu dessen Bearbeitung erfreulicherweise ein Tierarzt zugezogen worden ist. Das besonders interessierende Kapitel „Milch" dieses Kodex definiert den Ausdruck Milch wie folgt: „Milch ist das normale Sekret der Milchdrüsen der weiblichen Säugetiere, das während einer längeren oder kürzeren Periode nach dem Geburtsakte abgesondert wird." Schon durch den Wortlaut dieser Erklärung, durch den Hinweis auf den Ursprung dieses Nahrungsmittels dürfte sich das Recht der tierärztlichen Mitarbeit an dessen Kontrolle unschwer vor Augen führen lassen. Allerdings muss auch sowohl eine für die Lebensmittelkontrolle nötige Sonderausbildung des tierärztlichen Nachwuchses oder auch der bereits approbierten Tierärzte gefordert werden, derart, dass für erstere der ganze Studiengang und die Staatsprüfung entsprechend eingerichtet wird, während letzteren noch nachträglich zur Erwerbung der Kenntnisse und Ablegung einer Prüfung Gelegenheit zu geben wäre. Die Milchkontrolle selbst besteht in einer Marktkontrolle, bei der zwischen Vorprüfung und Kontrolle erster und zweiter Instanz unterschieden wird. Die Vorprü-

fung sucht nicht nur notorisch verdorbene, fehlerhafte oder der Fälschung verdächtige Milch festzustellen, sondern es werden bisher auch in regelmässigen Intervallen Teile unverdächtiger Milch entnommen. Mit der Untersuchung letzterer sowohl als auch der als verdächtig angesprochenen Fälle beschäftigt sich die Milchkontrolle erster Instanz. Hierzu sind besondere Laboratorien vorhanden. Nur wo die daselbst vorzunehmenden Untersuchungen (Feststellung des spezifischen Gewichts und Fettgehalts der Milch, Berechnung der Trockensubstanz, Ermittelung der Menge an fettfreier Trockensubstanz, des spezifischen Gewichts der Trockensubstanz, des Fettgehalts der Trockensubstanz, des spezifischen Gewichts des Milchserums, der Refraktion des Milchserums, des Vorhandenseins von Salpetersäure) und die vergleichende Zusammenhaltung aller dieser Ermittelungen nicht zum Ziele führen, und wenn schwierigere biochemische, mikroskopische oder bakteriologische Untersuchungen vorzunehmen sind, ist die Intervention der mit allen untersuchungstechnischen Hilfsmitteln ausgestatteten Kontrollstellen zweiter Instanz, das sind die allgemeinen und speziellen Untersuchungsanstalten für Lebensmittel, anzurufen. Die Kontrolle erster Instanz wird die Hauptarbeit zu leisten haben. Von ihren Ausführungsorganen wird eine besondere Ausbildung verlangt, weswegen der tierärztliche Studiengang und die Fachprüfung darauf Rücksicht nehmen muss und weshalb auch die Möglichkeit einer nachträglichen Erwerbung der Qualifikation für bereits approbierte Tierärzte dringend nötig ist. Unter denjenigen Personen, die dem Kodex gemäss den Dienst in der ersten Instanz zu versehen hätten, sind die Amtstierärzte angeführt. Darunter sind alle im öffentlichen Dienste stehenden veterinären Organe zu verstehen. Eine Stallkontrolle ist gesetzlich bis jetzt noch nicht gefordert. Der Kodex weist auf dessen Wichtigkeit aber besonders hin. Die betreffende Stelle lautet: „Die Regelung des Verkehrs mit Milch ist nur dann wirksam, wenn sie bei der Produktion einsetzt, weil ein grosser Teil der im Handel auftretenden Missstände nicht anders als durch entsprechende prophylaktische Maassregeln behoben werden kann. Es ist daher eine systematische Ueberwachung aller Stallungen, aus denen Milch in den Verkehr gelangt, einzurichten. Diese Ueberwachung hätte durch behördlich ermächtigte Tierärzte und Aerzte, im Bedarfsfalle unter Beiziehung fachkundiger Landwirte zu erfolgen." Diese allgemeine Stallkontrolle dürfte zwar noch nicht gleich zu erreichen sein, sie dürfte aber für Betriebe, die Vorzugsmilch abgeben, in Bälde eingeführt werden.

Weissflog.

Im Hinblick auf die immer dringender werdende Forderung der Kontrolle der Milchproduktionsstätten sucht Meinert (11) die Grundzüge festzulegen, die für Gewinnung und Behandlung von Milch als maassgebend hinzustellen und von den Milchproduzenten ohne erhebliche Vermehrung der Unkosten auch einzuhalten sind.

Hiernach scheint es Verf. möglich zu sein, diese Kontrolle durch eine Verteilung der erwachsenden Obliegenheiten auf Aerzte, Tierärzte und Praktiker der Landwirtschaft, also ohne die Einfügung eines neuen kostspieligen Beamtenapparates, unter Oberaufsicht des Staates einzuführen.

Nach den näher ausgeführten Grundsätzen ist für jede Ortschaft von den Milchproduzenten ein Vertrauensmann zu wählen, der sich mindestens einmal monatlich persönlich und ohne vorherige Anmeldung möglichst zur Melkzeit von der sachgemässen Durchführung der für die Milcherzeugung erlassenen Bestimmungen zu überzeugen hat. Die Kontrolle hinsichtlich des Gesundheitszustandes der Milchkühe, der verwendeten Futterstoffe und des Tränkwassers hat durch den zuständigen Tierarzt zu erfolgen, der auch die weitere Verfügung über die Verwendung der Milch kranker Kühe und über die Behandlung letzterer zu treffen hat. Die Kontrolle der Milchproduktionsstätten auf Erfüllung der gesundheitlichen Bedingungen seitens der mit der Wartung der Kühe, Gewinnung und Behandlung der Milch betrauten Personen liegt dem hierzu staatlich bestellten Arzte ob. Die Oberaufsicht ist von einem sachkundigen Beamten aus dem Stande der Tierärzte in jeder Provinz auszuüben. G. Illing.

Zeeh (23) hält bei Einführung der Milchkontrolle auf dem Lande die Fleischbeschauer für die geeignetsten Kontrollorgane. Illing.

v. Ostertag (16) gibt in seinem auf dem III. Internationalen Kongress für Säuglingsschutz (Gouttes de Lait) gehaltenen Vortrag über die Kontrolle der Gewinnung und des Verkehrs mit Säuglingsmilch eingangs an der Hand von Zahlen einen Ueberblick über die enorme Bedeutung der Milch als menschliches Nahrungsmittel, um dann auf die Schädlichkeiten, die dem Menschen durch den Genuss unkontrolliert gewonnener Milch erwachsen können, einzugehen.

Es sind dies in erster Linie Krankheiten wie Euterentzündungen, Blutvergiftungen, Milzbrand, Aphthenseuche, Tuberkulose, Maltafieber, in zweiter Linie Pocken, Tollwut und Aktinomykose, die, wie aus den beigefügten Literaturangaben zu ersehen ist, durch Milchgenuss auf den Menschen übertragen werden können.

Weiterhin werden mit der Milch schädliche Stoffe ausgeschieden, sowohl infolge zweckdienlicher Fütterung — durch Verfüttern von Artischocken, Rizinuskuchen, fauligen Rübenblättern und stark befallenem Klee — als auch nach Verabreichung von Arzneistoffen wie Aloë, Absinth, Alkohol, Arsen, Blei, Brechweinstein, Jod, Zink, Wismut, Antimon und Quecksilber.

Aber auch die Milch, die von gesunden und zweckmässig gefütterten Kühen stammt, kann nach dem Verlassen des Euters nachteilig beeinflusst werden durch schmutziges Melken, unzweckmässige Behandlung nach dem Melken und durch nachträgliche, zufällige Infektion mit den Erregern menschlicher Infektionskrankheiten.

Um diese Uebelstände zu beseitigen und eine für Säuglinge unschädliche und auch im übrigen tadelfreie Milch zu gewinnen, fordert Verfasser in seinem Artikel eine regelmässige Untersuchung der Milchtiere auf ihren Gesundheitszustand, die Ueberwachung der Fütterung und Haltung der Milchtiere und eine Kontrolle der Gewinnung und Pflege der Milch bis zum Verkaufe.

Weiterhin ist erforderlich eine ärztliche Kontrolle des Melkpersonales und der übrigen gesundheitlichen Verhältnisse in den milchwirtschaftlichen Betrieben, insbesondere auch des in ihnen zur Verwendung kommenden Wassers und schliesslich eine chemische Kontrolle der Milch auf Verfälschungen durch Entnahme von Fett, durch Wasserzusatz oder Zusatz von Konservierungsmitteln.

Zur Sicherung der bezeichneten Kontrollen ist der Milchverkehr zunächst, d. h. bis zu einer allgemein verbindlichen, gesetzlichen Regelung in den verschiedenen Staaten, durch örtliche Vorschriften nach Massgabe von Normativbestimmungen zu regeln, die von den Zentralbehörden dem jeweiligen Stande der Milchhygiene entsprechend zu erlassen sind.

Von seiten der Gemeinden, gemeinnützigen Körperschaften und Vereine ist dafür Sorge zu tragen, dass überall Säuglingsmilch in ausreichender Menge erzeugt werde. Gleichzeitig ist durch Belehrung der Milchproduzenten und des Melkpersonales, sowie durch materielle und moralische Aufmunterung darauf zu wirken, dass auch die Gewinnung der Marktmilch, die trotz bestehender Einrichtung für die Erzeugung von Säuglingsmilch immer noch zur Ernährung von Säuglingen verwendet werden wird, verbessert werde.

G. Illing.

Kühl (9) konnte die interessante Tatsache feststellen, dass eine anscheinend sauber gelieferte Marktmilch Coli- und Aerogenesbakterien in grosser Menge enthielt, die bei einem Säuglinge starke Blähungen und Durchfall verursachten. Dagegen machte eine in Bezug auf Sauberkeit weniger einwandfreie Milch bei dem Kinde keine Erscheinungen.

Die Ursache war leicht darin zu finden, dass die anscheinend saubere Marktmilch sehr unsauber gewonnen, aber später filtriert wurde. Die Filtration konnte wohl den Schmutz, nicht aber den durch diesen verursachten Gehalt an Bakterien entfernen, die in der Milch einen vorzüglichen Nährboden fanden.

Findet man also in der Marktmilch Schmutzpartikelchen, so sind diese ein sicheres Zeichen dafür, dass die Milch unsauber gewonnen wurde und keimreich ist. Findet man diese Restbestandteile der Kotverunreinigung aber nicht, so ist keineswegs erwiesen, dass die Milch sauber gewonnen wurde und infolgedessen keimarm und nicht gesundheitsschädlich ist. G. Illing.

Rühmekorf (18) berichtet über die Milchkontrolle in Leipzig, über die bisherigen Untersuchungen und ihre Ergebnisse.

Die im Jahre 1907 zunächst versuchsweise gegründete städtische milchhygienische Untersuchungsanstalt hat den Zweck, die hygienische Beschaffenheit der als Vorzugs-, Kinder-, Kur- oder Sanitätsmilch in den Handel gebrachten Milchsorten herzustellen und die Milchversorgung der Stadt modernen hygienischen Grundsätzen entsprechend zu organisieren. Die bisher durch die städtische chemische Untersuchungsanstalt ausgeübte Kontrolle und Beaufsichtigung des Milchhandels wird durch die Errichtung dieser Anstalt in keiner Weise berührt, da beide Institute voneinander vollständig unabhängig sind.

Ausser dem Leiter (Kinderarzt) sind an der Anstalt ein Arzt und ein Tierarzt tätig. Letzterer hat zunächst die Aufgabe, fortlaufend den Gesundheitszustand der Milchtiere der unter Kontrolle stehenden Betriebe, die Milchgewinnung, die Fütterung und Haltung dieser Tiere zu überwachen. Weiterhin liegt ihm die Untersuchung der entnommenen Einzel- oder Mischmilchproben dieser Bestände mittels Mikroskop, biologischer Methoden, Tierversuch etc. ob.

Der Kontrolle dieser Anstalt haben sich bis jetzt 6 Betriebe mit einem durchschnittlichen Bestande von zusammen 259 Milchtieren unterstellt.

Nach einer erschöpfenden Darstellung der Untersuchungsmethodik gibt R. am Schlusse seiner Arbeit noch eine genaue Zusammenfassung über die bisherigen Untersuchungen und ihre Ergebnisse. G. Illing.

Messner u. Kohn (13) untersuchten die Bedeutung des infektiösen Scheidenkatarrhs für die Milchkontrolle.

Die Milch von Tieren, die an infektiösem Scheidenkatarrh erkrankt sind, zeigt im Durchschnitt eine Erniedrigung des spezifischen Gewichts, des Gehalts an fettfreier Trockensubstanz und der Refraktionszahl, dagegen eine Erhöhung des Fettgehalts. Die Erniedrigung der angegebenen Werte sinkt nicht unter die allgemein üblichen Grenzzahlen dieser Werte, so dass eine derartige Milch für sich allein und ohne Hinzuziehung von Vergleichszahlen von Milch gesunder Tiere bei der praktischen Milchkontrolle überhaupt nicht zu erkennen, ja in Bezug auf die Qualität sogar als eine „ausgesprochen gute Milch" zu bezeichnen wäre. Bezüglich der Beurteilung der Milch von Tieren, die an infektiösem Scheidenkatarrh erkrankt sind, dürfte nach ihren Untersuchungen eine Abänderung der bisher in der Milchkontrolle allgemein giltigen Grundsätze nicht notwendig erscheinen, vorausgesetzt, dass die Beurteilung nicht auf Grund einzelner Zahlen geschieht, sondern im Zusammenhalt aller ermittelten Werte erfolgt. G. Illing.

Höyberg (7) macht uns mit der chemischen Zusammensetzung und dem spezifischen Gewichte der aus einem Gemisch entrahmter Milch und Vollmilch bestehenden „Halbmilch" bekannt, deren Verkauf nach dänischen Milchverordnungen nur gestattet ist, wenn sie noch mindestens 0,75 pCt. ihres ursprünglichen Fettgehaltes hat. Bezüglich des Verkaufs pasteurisierter Vollmilch erwähnt er, dass jede wohlgeordnete Milchkontrolle verlangen muss, dass pasteurisierte Milch unbedingt nur unter Deklaration verhandelt werden darf, da die Konsumenten vielfach pasteurisierte Milch bekommen, auch wenn sie rohe Milch verlangen. G. Illing.

8. Untersuchungsmethoden.

*1) Alpers, Karl, Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung und Untersuchung der Kuh- und Ziegenmilch mit besonderer Berücksichtigung der Refraktometrie des Chlorcalciumserums. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXIII. S. 497. — 2) Andrews, W., Babcock test errors. N. Y. prod. rev. and Amer. cream. 33. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 371. (Die Irrtümer liegen nicht in der Methode, sondern in der Ausführung derselben bei den Milchuntersuchungen.) — *3) Angelici, Gaëtano, Sul potere bioriduttore del latte inguinato. La clin. vet. Vol. XXXIV. p. 388. — 4) Barthel, Chr. u. Orla Jensen, Ueber internationale Milchbeurteilungsmethoden. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIV. S. 226. (Erscheint auch in deutscher Sprache.) — *5) Behre, A., Weitere Ergebnisse von Stallproben in der Umgegend von Chemnitz und zur Methodik der Milchuntersuchung. Milchwirtschaftl. Centralbl. Bd. XLI. S. 353. — 6) Bertin-Sans, H. et E. Ganjoux, Valeur de la catalasimétrie et de la réductasimétrie. L'hyg. de la viande et du lait. Febr. — *7) Bickele, Friedrich, Die Unterscheidung roher und gekochter Milch. Diss. Stuttgart. — *8) Bremer, W., Gewässerte Magermilch. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXIII. S. 59. — *9) Drost, J., Zum Nachweis genügend erhitzter Milch. Pharmazeut. Centralhalle. Bd. LIII. S. 943. — *10) Fred, Edwin Brown, Untersuchungen über die qualitative Reduktion von Methylenblau durch die Milchbakterien und die Verwendung dieses Farbstoffes zur Bestimmung der Milchbeschaffenheit. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. II. Bd. XXXV. S. 391. — *11) Frei, Walter, Prinzipien und Grundlagen der praktischen Milchuntersuchung. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XLIV. — *12) Gminder, Adolf, Untersuchungen über Mastitisstreptokokken und ihre Differenzierung von saprophytischen Streptokokken. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. I. Bd. LXIII. S. 152. — *13) Gratz, O. u. A. Náray, Vergleichende Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Katalase-, Reduktase- und Leukocytenprobe zur Erkennung von Mastitismilchen. Milchwirtschaftl. Centralbl. Bd. XLI. S. 225, 257, 289. — *14) Guerrera, Sul valore di alcuni metodi per la determinazione rapida del grado d'inquinamento batterico del latte. Il mod. zooiatro, Parte scientif. p. 303. — *15) Heiduschka, A., Milcherfrischer. Apotheker-Ztg. Bd. XXVII. S. 418. — *16) Hinrichsen, Zur Guajaktinkturprobe zum Nachweise einer Erhitzung der Milch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXII. S. 114. — *17) Höyberg, H. M., Ein schnelles Verfahren zur Bestimmung des Zusatzes von Wasser in der Buttermilch. Ebendas. Jahrg. XXIII. S. 104. — 18) Hunziker, O. F., Official methods of testing dairy products. N. Y. prod.

rev. and Amer. cream. 33. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 371. — *18a) Kühn, B., Ueber den Einfluss von Konservierungsmitteln auf die Guajakreaktion roher und abgekochter Milch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 115. — 19) Lammis, J. L., How to use the Babcock test. Wiscons. sta. circ. inform. 27. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 880. (Allgemeine Angaben über den Gebrauch der von Babcock eingeführten Methode zur Fettbestimmung in der Milch.) — *20) Lenzen, Heinrich, Ueber die Bedeutung und den praktischen Wert der gebräuchlichsten Untersuchungsmethoden der Milch. Diss. Berlin 1911. (Tierärztl. Hochschule.) — 21) Lührig, H., Zur Frage der Bestimmung der Trockensubstanz der Milch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXIII. S. 14. — *22) Mori, Apparat zur Bestimmung von Katalase. Il mod. zooiatro, Parte scientif. p. 229. — *23) Nowak, H., Beitrag zur Bestimmung des Saccharosegehaltes in der kondensierten Milch. Zeitschr. f. analyt. Chemie. Bd. LI. S. 610. — *24) Obladen, Ueber die Untersuchung von normaler, gewässerter und pathologischer Milch mit dem Eintauchrefraktometer. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXII. S. 213. — *25) Pallmann, Karl, Die Milchlabhemmprobe. Diss. Stuttgart. — *26) Pfyl, B. u. R. Turnau, Ueber verbesserte Herstellung von Milchseren und ihre Anwendbarkeit zur Untersuchung der Milch. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XL. S. 245—304. — *27) Rammstedt, O., Kochprobe, Alkoholprobe und Säuregrad der Milch. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. 1911. Bd. XVII. S. 441 u. 467. — *28) Derselbe, Vergleichende Milchfettbestimmungsmethoden. Zeitschr. f. angew. Chemie. Bd. XXV. S. 754. — *29) Rievel, Der Wert der Guajaktinkturprobe zur Unterscheidung roher und erhitzter Milch. Deutsche tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XX. No. 11. S. 161. — *30) Römer, Paul H., Zur Schardingerreaktion der Kuhmilch. Biochemische Zeitschrift. Bd. XL. S. 5. — *31) Rühm, G., Die chemischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden der Milch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXI. S. 14 und Jahrg. XXII. S. 89 u. 142. — *32) Rupp, E. u. A. Müller, Ueber ein beschleunigtes Verfahren der Gottlieb-Röse'schen Fettbestimmung in Milch. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXIII. S. 338. — *33) Salkowski, E., Ueber das Verhalten der Milch zu Ammonsulfat und ein neues Verfahren zur Bestimmung des Milchzuckers. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXVIII. S. 89. — *34) Schern, Kurt u. Willi Schellhase, Beitrag zur Kenntnis der Guajak-Guajakol-Probe. Berliner tierärztl. Wochenschr. No. 13. — *35) Shaw, R. H. and C. H. Eckles, The estimation of total Solids in milk by the use of formulas. N. S. Dep. Agr. Bur. Anim. Ind. 1911. Bull. 134. — *36) Skar, O., Eine schnelle und genaue Methode für Zählung von Bakterien, Leukocyten usw. Norsk Veterinaertidskrift. p. 209—222, 340—344; u. 1913. p. 49—53. — 37) Splittgerber, A., Studien über die Trockensubstanz der Milch. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XXIV. S. 493. — *38) Stopensea, Welche der gebräuchlichen Milchuntersuchungsmethoden sind die zuverlässigsten? Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXIX. S. 6. — *39) Tillmans, W., Schnell auszuführende Vorprüfung der Milch (Nitratnachweis). Chem.-Zeitg. Nr. 10. — *40) Derselbe, Eine bequeme Ausführungsart der Storch'schen Reaktion. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXIV. S. 61. — *41) Trommsdorff, Richard, Ueber den gegenwärtigen Stand der Mastitisfrage in ihrer Beziehung zur Milchhygiene. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenkunde. I. Bd. LXVI. S. 505. — *42) Weber, Ew., Die Guajakringprobe. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVI. S. 145. — *43) Weigmann, H., Ueber die Brauchbarkeit der Guajaktinktur zum Nachweis einer ausreichenden Pasteurisierung der Milch. Milchwirtschaftl. Centralbl. Bd. XLI. S. 33. — *44) Wilke, H., Schellbach, H. u. W. Jilke, Wasserstoff für peroxydhaltige Milchkonservierungsmittel. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXIV. S. 229.

W. Frei (11) legt die Prinzipien und Grundlagen der praktischen Milchuntersuchung dar. Er bespricht die Milchveränderungen, die Methoden der Milchuntersuchung (chemische, physikalisch-chemische, physikalische Untersuchung, Untersuchung auf zellige Bestandteile). Ein besonderes Kapitel ist den Milchfermenten gewidmet, ein anderes der Bakteriologie der Milch und der Prophylaxe der Infektion.

Die praktische Milchuntersuchung hat sich die Errungenschaften verschiedener Wissenschaften, der Chemie, der Physik und physikalischen Chemie, der Immunitätsforschung und der Bakteriologie zunutze gemacht. Sie kann sich aber heute mit den bestehenden Methoden nicht zufrieden geben. Sie muss auch heute noch unter Zuhilfenahme aller in Betracht kommenden Wissenszweige die Methoden zu verfeinern eventuell zu vereinfachen, oder neue, bessere herauszuschlagen suchen. Mit der Verbesserung des Rüstzeuges ist auch noch mehr Erfolg zu erhoffen. Der Erfolg wird aber nicht ausschliesslich von den Methoden abhängig sein, sondern auch von der Möglichkeit, die aus den Untersuchungen resultierenden Forderungen mit Bezug auf Prophylaxis verwirklichen zu können, d. h. von dem Zusammenarbeiten der Produzenten und Konsumenten mit den Männern der Wissenschaft. Das wichtigste aller Nahrungsmittel aber, das für die Gesundheit der Völker eine so grosse Rolle spielt, von dem im Deutschen Reich allein jährlich eine Menge im Werte von mehr als zweieinhalb Milliarden Mark produziert wird, dürfte der aufgewandten Mühe schon wert sein. O. Zietzschmann.

Stopensea (38) stellte sich die Frage, welche der gebräuchlichen Milchuntersuchungsmethoden die zuverlässigsten sind. Die Ergebnisse seiner Experimente sind:

Um in Handelsmilch pathologisches Milchdrüsensekret nachzuweisen, ist die Katalaseprobe an erster Stelle zu empfehlen, wegen ihrer Einfachheit und Empfindlichkeit. Bei positiver Reaktion (wenn nach 3 Stunden bei 37° die Gasmenge 2 ccm oder mehr beträgt) kommen folgende Proben noch in Betracht: die Trommsdorff'sche Leukocytenprobe, die Bestimmung des Chlorgehalts und die Schardinger'sche M. F. Reductaseprobe und Diastasebestimmung.

Sobald beim Centrifugieren der Milch der Niederschlag etwa 4 pM. oder mehr beträgt, soll man ihn mikroskopisch untersuchen, auch bei geringerem Sedimentgehalt ist dies wünschenswert. Lange Streptokokkenketten im Sediment und auch kurze Ketten mit Diplokokken deuten auf Streptokokken-Mastitis.

Bei eventueller Stallinfektion macht man bei negativer klinischer Untersuchung die Rosolsäurereaktion. Dabei muss man bedenken, dass eine intensivgelbe sowie eine rote Färbung auf einen pathologischen Prozess deutet, während normale Milch im Anfang der Laktationsperiode auch mit Rosolsäure eine gelbe Farbe annimmt.

Wenn man den Bakteriengehalt der Milch mittels Enzymreaktion beurteilen will, ist die M-Reduktasereaktion der Katalasereaktion vorzuziehen. Milch mit 10 Millionen (oder mehr) Bakterien entfärbte sich dabei meistens innerhalb einer Stunde. Bei einem Bakteriengehalt von 1—10 Millionen war die Reduktionszeit nicht sicher, während Milch mit 1 Million (oder weniger) Bakterien meistens 3 Stunden zur Entfärbung brauchte, zumal in den kalten Jahreszeiten. — Der Sedimentgehalt geht nicht immer mit dem Bakteriengehalt parallel. Hier und da trifft man Milch mit viel Sediment und wenig Bakterien, und umgekehrt. Vryburg.

R. H. Shaw und C. H. Eckles (35) veröffentlichen eine Arbeit über die Schätzung der Trockensubstanz der Milch durch Zuhilfenahme von Formeln.

Sie fanden, dass die Formeln dann, wenn exakte Wertbestimmungen zu fordern sind, nicht angewandt werden können. Die besten Resultate hatten die Verff. durch den Gebrauch der sog. verbesserten Babcockschen Methode. Die Individualität und die Rasse der Kuh scheint keinen Einfluss auf etwaige Abweichungen der Resultate beim Gebrauch der Formeln zu haben. Bei normaler Milch kann die Babcock'sche Methode in der Praxis sehr wohl Verwendung finden.

H. Zietzschmann.

Rammstedt (28) stellte vergleichende Milchfettbestimmungen nach der Acidmethode, der Salmethode, der Neusalmethode, nach Gottlieb-Röse, Adams und Hoffmeister an. Danach gibt das Neusalverfahren mit Röse-Gottlieb und der Acidmethode übereinstimmende Werte, während das Salverfahren etwas höhere Werte liefert. Das Neusalverfahren ist auch für erhitzt gewesene Milch verwendbar.

Grimmer.

Rupp und A. Müller (32) gaben folgende Modifikation der Gottlieb-Röse'schen Methode für die Fettbestimmung in der Milch an: 10 ccm Milch werden im Arzneiglas von 75 bis 100 ccm Inhalt mit 2 ccm Ammoniak, 10 ccm Alkohol, 20 ccm Aether und 20 ccm Petroläther in der üblichen Weise gemischt. Nach 15 Minuten wird die Flasche umgekehrt, und durch vorsichtiges Lüften lässt man die wässerige Schicht bis auf ca. 1,5 ccm ablaufen. Dann fügt man 0,4 g Tragant zu dem Flascheninhalte und schüttelt heftig. Hierdurch wird die noch restierende Lösung gelatiniert, und man kann die Aether-Fettlösung bequem abgiessen. Zuletzt wird zweimal mit je 5 ccm Petroläther nachgespült.

Grimmer.

Salkowski (33) empfiehlt zur Bestimmung des Milchzuckers in der Milch folgendes Verfahren. 50 ccm Milch werden mit 17,5 ccm Ammoniumsulfat bis zur völligen Lösung geschüttelt und mit gesättigtem Ammoniumsulfat auf 100 ccm aufgefüllt. Das vollkommen klare Filtrat wird polarisiert und das Resultat mit 2 multipliziert. Grimmer.

Nowak (23) prüfte die Methode von Jolles zur quantitativen Ermittelung von Saccharose neben anderen Zuckerarten bei kondensierter Milch mit gutem Erfolg nach. Hauptbedingung ist, dass der Milchzuckergehalt der Lösung nicht mehr als 1,5 pCt. beträgt.

Grimmer.

Obladen (24) ermittelte in Uebereinstimmung mit den Angaben in der Literatur bei Untersuchung nach der Ackermann'schen Methode mittels des Eintauchrefraktometers (Chlorcalcium-Serum) als Grenzen der Brechungswerte der normalen Milch 37—40°.

Bei gewässerter Milch ist die Brechung eine entsprechend geringere. Von besonderem Interesse ist, dass die Brechungswerte pathologischer Milch denjenigen gewässerter Milch gleichkommen können und in diesem Fall nicht voneinander zu unterscheiden sind. Das ist praktisch bedeutsam. Die Refraktometrie darf somit nicht als absolut sicheres Mittel zur Feststellung von Verwässerung, wie Mai und Rothenfusser behaupten, angesehen werden, wenn es sich um die Milch eines kleinen Bestandes handelt. Die Ansicht von Mai und Rothenfusser, dass pathologischer Milch hinsichtlich der Lichtbrechung eine Konstanz innerhalb einer gewissen Zeit eigentümlich sei, wird an der Hand von Beispielen ebenfalls widerlegt. G. Illing.

Behre (5) betrachtet die Serumuntersuchung der Milch als eine unnütze Erschwerung und Belastung, der Aufwand an Zeit hierfür könnte besser auf die milchhygienischen Methoden verwendet werden. Die Frage, ob die gewichtsanalytisch oder refraktometrisch ermittelten Werte für die Praxis brauchbar sind, ist von ganz untergeordneter Bedeutung.

Grimmer.

Nach Alpers (1) stellt die Refraktometrie der Milch bzw. ihres Chlorcalciumserums eine wertvolle Bereicherung der Untersuchungsverfahren zum Nachweis einer Verfälschung dar, sie lässt mit grösster Sicherheit noch Wasserzusätze vermuten, wo andere Konstanten auf normale Milch hindeuten. Zur Unterdrückung von Milchfälschungen sollten Stallproben häufiger als bisher genommen und die Milchkontrolle auch auf das Land ausgedehnt werden. Grimmer.

Pfyl und Turnau (26) empfehlen zur Milchuntersuchung die Herstellung zweier Sera durch Essigsäure unter Zusatz von Tetrachlorkohlenstoff zum Zwecke der Entfettung.

„Tetraserum I" wird in der Weise hergestellt, dass 50 ccm Milch mit 5 ccm Tetrachlorkohlenstoff in einer Stöpselflasche 5—10 Minuten gut durchgeschüttelt, mit 1 ccm 20 proz. Essigsäure versetzt, nochmals einige Minuten geschüttelt und centrifugiert oder filtriert werden. „Tetraserum II" wird in gleicher Weise hergestellt, nur dass die Milch vorher am Rückflussrohr im kochenden Wasserbade 20 Minuten erwärmt wird. Nach dem Erkalten wird das im Kühlrohr befindliche Kondenswasser mit der Milch im Kolben heruntergespült. Beide Seren unterscheiden sich nur durch den Inhalt der ersteren an hitzecoagulablem Eiweiss. Die Seren erwiesen sich nach den angestellten Versuchen für die üblichen Untersuchungen als gut brauchbar und im allgemeinen den bisher gebräuchlichen Seren überlegen. Grimmer.

Tillmans (39) gibt folgendes sehr rasch ausführbares Verfahren zum Nachweise von Nitraten in der Milch an, das als eine Vorprüfung zu betrachten ist.

5 ccm Milch werden im Schüttelcylinder mit 15 bis 20 ccm Diphenylaminreagens übergossen, dann wird kräftig geschüttelt und die entstehende Färbung beobachtet. Salpetersäurefreie Milch wird nach 3—5 Minuten rosa bis gelbrot gefärbt, Milch, die bis zu 2 mg N_2O_3 im Liter enthält, zeigt ein ganz gleiches Verhalten. Bei 3 mg N_2O_5 tritt nach ca. 2 Minuten eine Grünfärbung auf, die allmählich in Gelb übergeht. Bei mehr als 4 mg tritt sofort eine Grünfärbung auf, die bei hohen Inhalten an N_2O_5 allmählich einen blauen Unterton erhält. Grimmer.

Höyberg (17) gibt ein schnelles Verfahren zur Bestimmung des Zusatzes von Wasser in der Buttermilch an.

Unverfälschte Buttermilch hat Molken, deren spezifisches Gewicht zwischen 1,0250 und 1,0275 schwankt. Buttermilch, deren Molken ein spezifisches Gewicht von unter 1,0250 hat, ist als mit Wasser vermischt zu betrachten. G. Illing.

Bremer (8) macht auf einen grossen Fehler in den Bestimmungen zur Verhütung der Weiterverbreitung von Seuchen durch Milch und Molkereirückstände aufmerksam.

Zwei von ihm untersuchte Magermilchproben hatten ein spezifisches Gewicht von 1,0207 bzw. 1,0250 und einen Aschengehalt von 0,6186 bzw. 0,6882 pCt. Die Milch war also gewässert. Sie stammte aus einer Molkerei, die wegen der Maul- und Klauenseuche das gesetzlich gestattete Verfahren des Dampfeinleitens in die Milch zum Zwecke des Pasteurisierens anwandte.

Grimmer.

Rammstedt (27) konnte feste Beziehungen zwischen Alkoholprobe und Säuregrad nicht fest-

stellen, immerhin sind seiner Ansicht nach Kochprobe, Alkoholprobe und Säuregradsbestimmung geeignet, eine vorläufige Auskunft über die Beschaffenheit einer Milch zu geben. Jedenfalls lässt sich durch diese Kriterien die Widerstandsfähigkeit der Milch gegen hohe Sommertemperaturen beurteilen. Grimmer.

Heiduschka (15) identifizierte ein unter dem Namen „Apotheker N. P. Gotthard'scher Milcherfrischer" in den Handel kommendes Milchkonservierungsmittel mit 3 proz. Formaldehydlösung. Grimmer.

Wilke, Schellbach und Jilke (44) teilen mit, dass das als Präservol und Soldona bezeichnete Milchkonservierungsmittel ca. 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösungen vorstellt. Grimmer.

Schern und Schellhase (34) hatten die Beobachtung gemacht, dass eine an sich unwirksame Guajaktinktur — zum Nachweise von roher Milch — wirksam gemacht wird durch Zusatz von Guajakol.

Die Guajakoltinktur scheint noch in einigen besonderen Fällen den Vorzug vor der gewöhnlichen Guajaktinktur zu besitzen, dass damit auch Milch, welcher Wasserstoffsuperoxyd zum Zweck der Konservierung zugesetzt worden war, erkannt werden kann. Mit Wasserstoffsuperoxyd versetzte rohe Milch gibt mit gewöhnlicher Guajaktinktur sehr oft keine Blaufärbung mehr, obwohl die Tinktur an sich sehr wirksam ist. Bei Verwendung von Guajak--Guajakol hingegen trat in den angeführten Versuchen eine starke Reaktion ein. Auf gekochte Milch ist diese Tinktur unwirksam. Falls eine Guajak-Guajakol-Lösung gegenüber roher Milch unwirksam sein sollte, konnte sie durch Zusatz von 0,5 pCt. 3proz. Wasserstoffsuperoxyd stets aktiviert werden. Grimmer.

Bickele (7) untersuchte die verschiedenen Guajakreagentien zur Unterscheidung roher und gekochter Milch.

Es ergab sich, dass die Guajaktinkturen eine grosse Verschiedenheit ihrer Reaktionsfähigkeit zeigen. Eine Zunahme derselben mit dem Aelterwerden der Tinkturen konnte nur in einem Falle beobachtet werden. Eine sehr viel schärfere Reaktion erzielt man mit der nach Schern und Schellhase hergestellten Guajak-Guajakoltinktur. Zusatz geringer Mengen Wasserstoffsuperoxyd fördert, der von grossen Mengen hemmt die Reaktion mit Guajaktinktur, nicht aber die mit Guajak-Guajakol. Säuerung der Milch hat keinen Einfluss auf den Ausfall bei den Reaktionen. Das Verschwinden der Reaktion durch Erhitzen der Milch tritt bei Guajaktinktur etwas früher ein als bei der Guajak-Guajakoltinktur. Durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd zu erhitzter Milch kann in dieser nie eine positive Reaktion ausgelöst werden, während durch Kaliumbichromat oder Mehlstaub rohe Milch vorgetäuscht werden kann. Durch Zusatz von Wasser zur gekochten Milch oder längeres Stehenlassen derselben wird keine Reaktion mit Guajaktinktur bewirkt. Butter- und Magermilch zeigen in rohem Zustande dieselbe Reaktion wie Vollmich. Mit Hilfe der Guajak-Guajakolprobe sind mit Sicherheit 4 pCt., meistens auch 3—1 pCt. roher Milch in gekochter nachweisbar. In solchen Fällen ist die Schichtprobe der Mischprobe vorzuziehen. Grimmer.

Weigmann (43) tritt auf Grund experimenteller Untersuchungen dem von dem Molkereipraktiker Tewes ins Leben gerufenen Märchen entgegen, dass Wasser und Bakterien in einer hochgradig erhitzten Milch eine Oxydasenreaktion mittels Guajaktinktur auszulösen imstande seien. Futterstaub in Mengen von 1 g vermag erst in 12—15 Minuten eine Reaktion auszulösen; derartige Mengen in der Milch würden übrigens die Sauberkeit der betreffenden Molkerei ins rechte Licht rücken. 30 Min. auf 70° erhitzte Milch gibt noch d Guajakreaktion. Die Zerstörung des Fermentes erfolg erst bei 72° und ½ stündiger Erhitzungsdauer. Grimmer.

Rievel (29) prüfte den Wert der Guajak tinkturprobe zur Unterscheidung roher un erhitzter Milch nach, zwecks Widerlegung der vo einem Molkereisachverständigen aufgestellten Behaup tung, dass diese Probe im Stiche lasse: 1. bei Wasser zusatz zu abgekochter Milch; 2. bei nachträgliche bakterieller Verunreinigung derselben; 3. bei Zusat von Wasserstoffsuperoxyd und 4. wenn Mehlstaub i die abgekochte Milch gelangt.

Diese Einwürfe haben sich bis auf den Fall de Verunreinigung mit Mehlstaub als unrichtig erwiese Letzterer vermag allerdings eine positive Reaktion au zulösen. Was die Schnelligkeit des Eintretens der Re aktion anbetrifft, so bewirkt Futterstaub und wah scheinlich auch Mehlstaub — jedoch Strassenstaub nu in äusserst geringem Grade — in der Menge von O bis 1,0 g im Liter (0,8—0,1 pCt.) nach einer Vierte stunde eine Blaufärbung, bei geringeren Mengen 0,4 p Liter (0,04 pCt.) erst nach 70 Min. Diese Tatsache i deshalb für die polizeiliche Kontrolle auf erhitzte Mil von keiner Bedeutung, wenn man die Reaktionszeit im Auge behält. Ausserdem handelt es sich um ei grobe Verunreinigung, wenn in 1 Liter Milch 1 g luf trockener, unlöslicher Substanz in Form von Mehl- od Futterstaub beigemengt ist, die nur auf Grund gross Nachlässigkeit vorkommen kann, so dass die aus ander Grunde erteilte Strafe vollständig am Platze ist.

Bei Verwendung wirksamer Tinktur muss die Guajal tinkturprobe auch fernerhin als ein brauchbares un zuverlässiges Reagens zur Unterscheidung roher und e hitzter Milch angesehen werden. Weissflog.

Hinrichsen (16) berichtet über ein von Böme eingereichtes Gutachten über die Guajaktinktu probe zum Nachweis einer Erhitzung der Milc

In dem Gutachten wird darauf hingewiesen, da z. B. nicht vollkommen reine Gefässe bei Ausführur der Reaktion eine Täuschung herbeiführen können, we die Reaktion nicht nur mit roher Milch, sondern auc mit manchen anderen Körpern (Blut usw.), welche ox dierende Fermente enthalten, eintreten soll. Demgege über weist Hinrichsen darauf hin, dass sowohl Glag Hamburg wie Arnold-Hannover als Sachverständig vor Gericht die Guajaktinktur für unbedingt zuverläss erklärt haben, und dass es nur der Beschaffung ein zuverlässigen Tinktur bedarf. G. Illing.

E. Weber (42) sieht in der Guajakringprobe e bei der Befolgung entsprechender Vorsichtsmaassregel sehr sicheres und einfaches Mittel, um rohe von abg kochter Milch zu unterscheiden. P. Illing.

In Anbetracht der Frage, ob vorschriftsmässig al gekochte, mit Kaliumbichromat konservierte Milch b der Prüfung mit Guajaktinktur einen rohen oder nic gehörig abgekochten Zustand vortäuschen könne, h B. Kühn (18a) geprüft, in welcher Weise die ander zur Konservierung der Milch gewöhnlich be nutzten Stoffe die Reaktion gekochter Milc gegen Guajaktinktur zu beeinflussen imstande sin Die Untersuchungen ergaben folgendes:

1. Die Konservierungsmittel: doppelkohlensaur Natron, Borax, Borsäure und Salicylsäure haben a die Guajakharzreaktion keinen derartigen Einfluss, da sie rohe Milch als abgekocht und abgekochte Milch a roh vortäuschen können.

2. Formalin kann die Guajakharzreaktion roh Milch erst bei Zusatz erheblicher Mengen — 20 cc Formalin (mit 40 pCt. Formaldehydgehalt) und me auf einen Liter Milch — abschwächen, und zwar nic

nur dann, wenn die Milch längere Zeit der Einwirkung des Formalins ausgesetzt gewesen ist.

Formalin in abgekochter Milch kann bei der Guajakprobe niemals rohe Milch vortäuschen.

3. Kaliumbichromat in vorschriftsmässig abgekochter Milch täuschte bei der Guajakprobe stets rohe Milch vor. Auf die Reaktion roher Milch mit Guajaktinktur hat Kaliumbichromat einen verstärkenden Einfluss.

5. Wasserstoffsuperoxyd in der zur Konservierung üblichen Menge (1,5—3 ccm 3 proz. Wasserstoffsuperoxyd auf 100 ccm Milch) der Rohmilch zugesetzt, unterdrückt die Guajakharzreaktion roher Milch namentlich dann, wenn die Milch längere Zeit (15—24 Stunden) der Einwirkung des Wasserstoffsuperoxyds ausgesetzt gewesen ist.

Wasserstoffsuperoxyd ist also geeignet, rohe Milch als abgekocht vorzutäuschen.

Wasserstoffsuperoxyd in abgekochter Milch hingegen kann bei der Guajakprobe niemals rohe Milch vortäuschen.

5. Die Guajakreaktion ist, abgesehen von den drei und vier angegebenen Einflüssen, bei Anwendung aktiver Tinktur für die Prüfung der Milch auf den rohen und abgekochten Zustand als zuverlässig zu bezeichnen.
Grimmer.

Drost (9) gelangt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Resultat, dass sowohl die Arnold'sche Guajakreaktion wie die Storch'sche Reaktion sich zur Feststellung einer stattgehabten Erhitzung der Milch eignen. Grimmer.

Da sowohl Paraphenylendiaminlösungen wie Wasserstoffsuperoxyd nur eine begrenzte Haltbarkeit besitzen, wendet Tillmans (40) für die Storch'sche Reaktion nicht die Lösungen an, sondern verwendet festes Paraphenylendiamin, an Stelle des Wasserstoffsuperoxyds tritt Bariumsuperoxyd.

Beide befinden sich in je einem Streugläschen, das Paraphenylendiamin ist mit Seesand gemischt. Die Verwendung einer Mischung von Paraphenylendiamin und Bariumsuperoxyd ist nicht empfehlenswert, da das Reagens dann bald an Wirksamkeit einbüsst. Man verfährt in der Weise, dass man zu 10 bis 20 ccm Milch aus einem Streugläschen erst das Paraphenylendiamin-Sandgemisch, dann das Bariumsuperoxyd hinzufügt. Bei Verwendung von wenig Bariumsuperoxyd tritt eine schöne Blaufärbung ein, wird viel BaO_2 hinzugesetzt, schlägt die Farbe infolge der zunehmenden Alkalescenz der Milch in Rot um. Die Paraphenylendiaminmenge braucht nicht begrenzt zu werden. Grimmer.

Nach Lenzen (20) ist von den indirekten Untersuchungsmethoden der Milch, besonders von den enzymatischen keine für die hygienische Kontrolle der Marktmilch, d. h. zum Nachweis der Beimischung von Milch kranker Kühe, brauchbar, da auch in bakterieller Zersetzung befindliche Milch vermehrten Enzymgehalt, sowohl Reduktase wie Katalase aufweist.

Die indirekten Untersuchungsmethoden der Milch gewähren in der Regel nur für Einzelmilchproben und somit nur am Orte der Milchproduktion einigermaassen zuverlässige Resultate und Anhaltspunkte für die klinische Untersuchung der Milchtiere und für die Bewertung der betr. Milch. Die Kontrolle an der Produktionsstätte muss als der wichtigste Teil der Milchkontrolle angesehen werden. Als einwandfreieste Methode ist die Trommsdorff'sche Probe anzusehen, wobei der Hauptwert nicht auf die Quantität, sondern die Qualität des Sedimentes zu legen ist. Grimmer.

Gratz und Náray (13) halten die Katalaseprobe zur Erkennung von Mastitismilch, die keine sichtbare Veränderung zeigt, für empfindlicher als die Leukocytenprobe. Ein Nachteil ist der, dass auch Blut, welches der Milch beigemengt sein kann, hohe Katalasezahlen bewirkt. Auch altmelke Kühe geben eine Milch mit hohem Katalasegehalt. Die geringere Empfindlichkeit der Leukocytenprobe kann durch die bakterioskopische Prüfung des Sediments wieder ausgeglichen werden. Die Schardinger'sche Reaktion ist wegen ihres ungesetzmässigen Verhaltens zur Erkennung von Mastitismilch nicht gut geeignet.
Grimmer.

Mori (22) hat einen einfachen Apparat angegeben, um den Gehalt einer Substanz an Katalase festzustellen. Er hat vor allen Dingen an die Zwecke der Milchuntersuchung gedacht.

Der Apparat besteht aus einer graduierten Röhre, die 15 ccm hält und in $^1/_{10}$ ccm geteilt ist. Die umgekehrte Röhre wird nach der Füllung unten mit einem Gummikork, der nicht zu schwer gehen darf, geschlossen. Die obere Fläche des Gummistopfens ist hohl und letzterer durchbohrt. In dem Loch des Stopfens steckt ein 3 mm weites, 6—8 cm langes Glasrohr.

Um Milch zu untersuchen, werden 5 ccm Wasserstoffsuperoxyd und 10 ccm Milch in das Glas gefüllt, der Gummistopfen aufgesetzt und so weit in die Röhre hinausgedrückt, bis alle Luft durch die Röhre im Stopfen entwichen ist. Durch kräftiges Umschütteln wird Milch und Wasserstoffsuperoxyd gemischt und nun die Röhre umgekehrt (Grund nach oben) aufgestellt. Der sich entwickelnde Sauerstoff sammelt sich dann direkt im Apparat an und seine Menge kann abgelesen werden.

Verf. hat durch Plattenkulturen festgestellt, dass 1 ccm entwickelter Sauerstoff, der sich in einer bestimmten Zeit entwickelt, etwa 100 000 Keimen im Cubikcentimeter entspricht.

Weitere Untersuchungen sind noch vorbehalten.
Frick.

Römer (30) betont, dass ein negativer Ausfall der Schardinger'schen Probe nicht unbedingt ein Beweis für die stattgehabte Milcherhitzung ist, es kann sich in solchen Fällen auch um Anfangsmilch handeln, die fast ausnahmslos nicht entfärbt, andererseits beweist eine positive Reaktion nichts für das Nichterhitztsein der Milch, da auch erhitzte Milch nachträglich infiziert sein kann. Auch Zusatz von Alkalien oder von Ferrosulfatlösungen zur erhitzten Milch löst eine positive Reaktion aus. Grimmer.

Angelici (3) empfiehlt die Reduktionsprobe als Maassstab für den Grad der Verunreinigung der Milch. Er betont jedoch, dass zwischen Reduktionsgeschwindigkeit und Keimgehalt kein strenger Parallelismus besteht. Partiell entrahmte Milch besitzt ein geringeres Reduktionsvermögen als Vollmilch und Rahm. Die Alkoholprobe und die Bestimmung der Acidität sind bei weitem weniger geeignet, um die Qualität der Milch erkennen zu lassen. Grimmer.

Fred (10) stellte fest, dass die Reduktionszeit der Milch für Methylenblau umgekehrt proportional der Temperatur ist, sofern diese 37° nicht überschreitet.

Weiterhin erfolgt die Reduktionsgeschwindigkeit direkt proportional dem Wachstum der Bakterien, wobei aber jede Bakterienart ihren bestimmten Reduktionskoeffizienten besitzt. Bis zu einem gewissen Grade ist die Reduktionsgeschwindigkeit ein Maassstab für die Keimzahl, wird die Milch innerhalb 15 Minuten reduziert, so lässt sich die Keimzahl auf 15 bis 50 Millionen im Kubikzentimeter schätzen, eine Milch, die mehr als 7 Stunden zur Reduktion benötigt, hat weniger als 1 Million Keime, Milch, die zwischen 3 und 7 Stunden entfärbt, hat als brauchbar, solche die nach mehr als 7 Stunden entfärbt, als gut zu gelten. Grimmer.

Rühm (31) bringt eine Zusammenstellung der für die Praxis geeignetsten und der sichersten chemischen und bakteriologischen Milchuntersuchungsmethoden, bestimmt, dem vielbeschäftigten Praktiker eine schnelle Orientierung auf diesem umfangreichen Gebiete zu ermöglichen. G. Illing.

Skar (36) beschreibt eine Zählungsmethode, die unter sehr verschiedenen Umständen Anwendung finden kann. In seinem Aufsatz ist aber besonders die Beurteilung der Milch in Betracht gezogen. Sowohl Bakterien, als Leukocyten usw. können in ein und demselben Präparat gezählt werden.

Das Verfahren ist in Kürze folgendes: Man bringt zunächst $^4/_{10}$ ccm 2 proz. Carbolmethylenblaulösung in ein Reagenzglas, darauf schnell 10 ccm Milch, schüttelt es gut, wärmt es in einem Wasserbad von höchstens 70°. Man nimmt darauf $^1/_{50}$ ccm von der gefärbten Milch mit einer Haarrohrpipette und mit Hilfe einer feinen Platinnadel wird sie auf das Objektglas mit einem abgegrenzten Quadrat verteilt. Das Präparat wird an der Luft getroaknet, es wird nicht fixiert, auch nicht entfettet oder abgespült, da man dadurch sowohl Zellen als Bakterien entfernen kann. Man bringt darauf ein Tröpfchen Immersionsöl direkt auf das Präparat, und es wird so im Mikroskop betrachtet. Bestimmte Tubuslänge wird benutzt. Das Ocular ist mit 2 Quadraten A und B und 2 Zirkeln C und D, von dem der letztere fast das ganze Gesichtsfeld einnimmt, versehen. Die Bakterien usw. werden in mehreren Flächen, z. B. Quadrat A, in verschiedenen Gesichtsfeldern gezählt, man findet darauf die Durchschnittszahl heraus und multipliziert diese mit der der Fläche zugehörigen Zahl. Die sehr leichte Ausrechnung wird durch eine Tabelle noch mehr vereinfacht. Der Verf. erklärt genauer die Anfertigung der Präparate und wie die Zählung vorgenommen wird und gibt eine andere leichtere Färbemethode an, die anzuwenden ist, wenn es nur die Zählung von Bakterien gilt. Holth.

Guerrera (14) hat einige Methoden, welche bestimmt sind, den Bakteriengehalt der Milch schnell zu bestimmen, einer Prüfung unterzogen.

In Vergleich wurden gestellt: Kochprobe, Säurebestimmung, Feststellung des Gehaltes von Reduktase und Katalase, Gerinnung bei Zusatz von Alkohol. Das Resultat der Versuche, die Verf. durch kulturelle Bestimmung des Keimgehaltes der Milch kontrollierte, ergab, dass alle geprüften Methoden für eine schnelle Bestimmung des Keimgehaltes der Milch nicht die erforderliche Zuverlässigkeit besitzen. Frick.

Trommsdorff (41) empfiehlt von neuem zur Erkennung von Mastitiden seine Leukocytenprobe in Verbindung mit der mikroskopischen Untersuchung nach Ernst. Für den Verkehr mit Milch wird gefordert vollständige Fernhaltung der Milch aus Eutern mit akut entzündlichen Prozessen und aus tuberkulösen Eutern. Für Streptokokkenmastitis kann nur verlangt werden, dass nur die Milch merklich erkrankter Viertel vom Verkehr auszuschliessen ist. Grimmer.

Gminder's (12) Untersuchungen ergaben, dass die Trommsdorff'sche Leukocytenprobe ein wichtiges Hilfsmittel zur Feststellung der Streptokokkenmastitis ist, aber nie für sich allein verwendet werden darf, da unter Umständen auch in der Milch gesunder Tiere abnorm grosse Leukocytenmengen sich vorfinden können.

Stets muss noch die bakteriologische Untersuchung des Milchbodensatzes ausgeführt werden, der bakterioskopische Befund genügt nur, wenn die Milch steril entnommen war, in allen anderen Fällen muss weiterhin eine bakterioskopische und kulturelle Untersuchung aseptisch entnommener Milch stattfinden. Eine Trennung von pathogenen und saprophytischen Streptokokken ist auf morphologischem und kulturellem Wege nicht möglich. Auch die Hämolyse bietet keine sichere Gewähr für die Pathogenität, da von 5 für Mäuse pathogenen Stämmen nur 2 hämolysierten, drei andere aber nicht. Interessant ist der Befund, dass Colpitisstreptokokken leicht eine chronische Streptokokkenmastitis erzeugten, wobei die Streptokokken deutliche Querstellung und Diploform zeigten und von echten Mastitisstreptokokken nicht zu unterscheiden waren. Durch einen saprophytischen Stamm konnte eine akute Streptokokkenmastitis erzeugt werden, den mit der Milch ausgeschiedenen Streptokokken fehlte aber die Querstellung. Grimmer.

Normale Milch — Einzelgemelke und Sammelmilch — zeigt nach den Untersuchungen von Pallmann (25) erst bei einer Verdünnung von 1 : 1000 bis 1 : 1500 Hemmung der Labwirkung.

Schwankungen finden sich von 1 : 1000 bis 1 : 4000. Bei Colostralmilch ist die Labfähigkeit nur 3—4 Tage post partum deutlich herabgesetzt, die Labhemmprobe ist demnach zum Nachweis des Frischmilchendseins nicht verwendbar. Altmelke Milch zeigt mitunter, aber nicht immer, deutlich herabgesetzte Labfähigkeit.

Bei hochgradiger Stauungsmastitis und infektiöser Mastitis zeigt das Eutersekret stark verminderte oder selbst aufgehobene Labfähigkeit. Die Labhemmprobe ist brauchbar zur Ermittelung pathologischen Eutersekretes, und ihre Verwendung ist namentlich in Verbindung mit der Milchleukocytenprobe zu empfehlen. Ihrer Anwendung in der praktischen Milchkontrolle steht die Gewinnung einer sicheren Labstandardlösung und die Umständlichkeit der Methode im Wege. Grimmer.

9. Milchpräparate.

1) Berg, Hugo, Ueber die Bacillen der Yoghurtmilch. Inaug.-Diss. Hannover 1913. — 2) Effront, J., A propos des ferments lactiques médicinaux. Bull. gén. de thér. 1911. T. CLXII. p. 853. — 3) Henneberg, W., Natürliche Reinzucht und die Yoghurtbereitung. Zeitschr. f. Spiritusindustrie. Bd. XXXV. S. 405. — 4) Hohenadel, M., Yoghurttrockenpräparate. Pharmaz. Zeitung. Bd. LXXVII. S. 218. — 5) Hueppe, Ferdinand, Ueber Trockenmilch. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk. I. Bd. LXIV. S. 34. — 6) Kern, F., Yoghurt oder bulgarische sauere Milch. Veterinarski Vijesnik. Jg. VIII. S. 85. (Sammelreferat. Sonderabdruck wurde als belehrende Broschüre von der literarischen Kritik freundlich aufgenommen.) — 7) Olsen-Sopp, O. J., Taette. Die urnordische Dauermilch und verwandte Milchsorten sowie ihre Bedeutung für die Volksernährung. Centralbl. f. Bakteriol. II. Bd. XXXIII. S. 1. — 8) Piorkowski, Yoghurttrockenpräparate. Pharm. Zeitung. Bd. LXII. S. 251. — 9) Porcher, Ch., Le lait desséché. Lyon.

10. Milch kranker Tiere. Milch als Krankheitsursache. Uebergang fremder Stoffe in die Milch.

*1) Amberger, Konrad, Anormale Milch bei Euterentzündungen der Kühe. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXIII. S. 369. — 2) Bertin-Sans et Gaujoux, La teneur en catalase du lait des vaches aphteuses. L'hyg. de la viande et du lait. April. — *3) Carré, H., L'agalaxie contagieuse de la brebis et de la chèvre. Ann. de l'inst. Pasteur. T. LXII. p. 937. — 4) Chrétien, Variations de l'extrait sec et des cendres du lait de vaches à mammite streptococcique. L'hyg. de la viande et du lait. Juli. — 5) Fetzer, L., The chemical changes taking place in milk under pathological conditions. 8. Int. congr. of appl. chemistr. Vol. XIX. p. 111. — *6) Force, J. N.,

The control of pathogenic organisms in butter. Col. stat. journ. med. No. 9. Ref. in Exper. stat. rec. Vol. XXV. p. 682. — *7) Hamburger, L. P., An epidemic of septic sore throat in Baltimore and its relation to a milk supply. Journ. Amer. med. assoc. No. 58. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 177. — *8) Karl Hart, Ueber die experimentelle Erzeugung der Möller-Barlow'schen Krankheit und ihre endgültige Identifizierung mit dem klassischen Skorbut. Virchow's Archiv. Bd. CCVIII. S. 367. — 9) Derselbe, Der Skorbut der kleinen Kinder (Möller-Barlow'sche Krankheit) nach experimentellen Untersuchungen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXVI. S. 507. — *10) Healy, Daniel J. and Joseph H. Kastle, Parturient paresis (milk fever) and eclampsia. Similarities between these two diseases. Journ. of infectious diseases. Vol. X. p. 226. — *11) Dieselben, The internal secretion of the mammae as a factor in the onset of labor. Ibidem. p. 244. — 12) Dieselben, Parturient paresis and eclampsia. The toxic character of the colostrum. Proc. of the Soc. exper. biol. New York. Vol. IX. p. 42. — *13) Honigmund, J., Ueber die Veränderung der Milch maul- und klauenseuchekranker Kühe. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 175. — 14) Jatta, Tuberkulose und Milch. La Clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 410. — *15) Kastle, Joseph H. und Daniel J. Healy, The toxic character of the colostrum in parturient paresis. Journ. of infectious diseases. Vol. X. p. 233. — *16) Dieselben, Calcium salts and the onset of labor. Ibidem. p. 378. — *16a) Löns, Max, Ueber die Ausscheidung des Jods in der Milch nach der Verabreichung von Jodkalium und Lipojodin. Berliner klin. Wochenschr. 1911. S. 2064. — 17) Martin, Wilhelm, Untersuchungen über die chemische und biologische Veränderung, sowie über die Infektiosität der Milch maul- und klauenseuchekranker Kühe. Diss. Berlin. (Tierärztl. Hochschule.) — *18) Martin und Pettit, Néphrite et cirrhose hépatique chez le lapin soumis à l'alimentation lactée. Compt. rend. soc. biol. T. LXXII. p. 720. — *19) Patterson, J. Hume, The occurrence of actinomycosis in the udder of the cow. Journ. of the R. inst. of public health. 1911. Vol. XIX. p. 425. — 20) Pinotti, Die Milch als Ueberträger der Tuberkulose vom Rind auf den Menschen. Giorn. della R. soc. naz. vet. (Literarische Studie, bringt nichts Neues). — *21) Platenga, B.P.B., Rohe Milch als Säuglingsnahrung. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LVIII. S. 155. — *22) Reiche, Adalbert, Ueber den Einfluss einer trächtigen Hündin gegebener Morphiumgaben auf den Hundefötus und den säugenden Hund. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. IV. S. 542. — 23) Die Typhusepidemie in Schneidemühl und die dortige Milchversorgung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 422.

Amberger (1) untersuchte die Milch zweier an Mastitis erkrankter Kühe während der Dauer der Krankheit.

Die Milch aus dem kranken Strich der einen schwer erkrankten Kuh war stark alkalisch, der Fettgehalt ein minimaler, ebenso der Gehalt an Milchzucker, während der Eiweissgehalt stark, der Aschengehalt um ein geringes erhöht war. Der Chlorgehalt der Asche war sehr hoch. Bei der in viel geringerem Maass erkrankten andern Kuh zeigte das Sekret des erkrankten andern Strichs einen erhöhten Gehalt an Fett und fettfreier Trockensubstanz, der Zuckergehalt war erniedrigt.

Grimmer.

Honigmund (13) untersuchte die chemischen Veränderungen der Milch aphthenseuchekranker Kühe und suchte gleichzeitig zu ermitteln, wie lange die Veränderungen anhalten.

In den ersten Tagen ist der Fett- und Aschegehalt der Milch maul- und klauenseuchekranker Kühe höher als bei normaler Milch, während der Stickstoffgehalt ziemlich konstant bleibt und nur den gewöhnlichen, auch bei der Milch gesunder Kühe vorkommenden Schwankungen unterliegt. Mit dem Abheilen der Seuche nimmt die Milch allmählich wieder ihre alte Beschaffenheit an. Die in der Literatur vielfach zu findende Behauptung, dass die Milch maul- und klauenseuchekranker Kühe fettarm sei, konnte Honigmund durch seine Untersuchungen nicht bestätigt finden. Nur dann, wenn mit der Seuche gleichzeitig eine Mastitis verbunden war, war der Fettgehalt bedeutend verringert. G. Illing.

W. Martin (17) untersuchte die Milch maul- und klauenseuchekranker Tiere.

Ihr spezifisches Gewicht hält sich innerhalb der normalen Grenzen von 1,0299—1,0330. Fettgehalt und Trockensubstanz sind erhöht, die Zunahme erfolgt parallel mit dem Rückgange an Milch. Der Säuregrad ist meistens stark erhöht. Wenn das Euter nicht erkrankt ist, hat die Milch keinen vermehrten Enzymgehalt. Leukocyten und Katalaseprobe gestatten ein frühzeitiges Erkennen der im Verlauf der Krankheit auftretenden Euterentzündungen. Das Virus wird nicht mit der Milch ausgeschieden, sondern gelangt erst während des Melkens oder nach demselben in die Milch. Daher ist die unter aseptischen Kautelen gewonnene Milch für den Menschen unschädlich. Die im Verlauf der Seuche auftretenden Euterentzündungen sind sekundärer Natur. Während die Milch leicht erkrankter Kühe keine auffallende Veränderung der chemischen Zusammensetzung zeigt und bei sauberer Gewinnung und nach vorherigem Abkochen als ungefährlich für den menschlichen Genuss zu bezeichnen ist, muss die Milch schwer erkrankter Tiere wegen ihrer substantiellen Veränderung und des unappetitlichen Aussehens vom menschlichen Konsum ausgeschlossen werden. Grimmer.

Carré (3) gibt die Untersuchungsresultate der Milch von an Agalaktie leidenden Ziegen vor und nach der Infektion folgendermaassen an:

	Normal	Erkrankt
Spezifisches Gewicht . . .	1,029	1,023
Acidität (als Milchsäure) .	0,14 pCt.	0,07 pCt.
Trockensubstanz	12,195 „	8,83 „
Fett	3,34 „	0,68 „
Milchzucker	3,41 „	0,29 „
Eiweiss	4,39 „	6,74 „
Asche	0,98 „	0,96 „
Gefrierpunkt.	— 5,065°	— 0,545°
Gesamtstickstoff	0,7026 pCt.	1,0308 pCt.
Caseinstickstoff	0,3735 „	0,469 „
Albuminstickstoff	0,266 „	0,4853 „
Amidstickstoff	0,0631 „	0,0765 „
Caseinstickstoff (in pCt. des Gesamt-N)	53,15 „	45,49 „
Albuminstickstoff (in pCt. des Gesamt-N)	37,86 „	47,08 „
Amidstickstoff	8,99 „	7,43 „
Cl	0,208	0,333
P_2O_5	0,161	0,072
CaO	0,180	0,031
MgO	0,052	0,010

Er fand, dass die von Agalaktie befallene Drüse noch mehrere Monate zu secernieren imstande ist, während welcher Zeit die Milchmenge langsam, aber ständig zurückgeht, bis die Milchdrüse vollständig atrophiert. Das während dieser Zeit erhaltene Sekret ist hochgradig virulent. Grimmer.

L. P. Hamburger (7) berichtet über eine durch Milchgenuss hervorgerufene Mundschleimhauterkrankung in Baltimore. Es waren insbesondere Kinder, aber auch Erwachsene erkrankt. Verf. fand als Erreger einen Streptococcus in der Milch. Nachdem

letztere pasteurisiert worden war, hörten die Erkrankungen auf. H. Zietzschmann.

Martin und Pettit (18) konnten bei Ratten und Kaninchen durch ausschliessliche Ernährung mit Milchpulver schwere Ernährungsstörungen hervorrufen, die sich hauptsächlich zunächst in Albuminurie neben Glukosurie, Hämaturie und Cylindrurie äusserten. Später traten Lebercirrhose und Nephritis ein. Im Blute fand sich sehr viel Harnstoff. Grimmer.

Hart (8) gelang es, durch Verfütterung von kondensierter Milch an junge Affen eine Krankheit hervorzurufen, die sich vollständig mit der Möller-Barlow'schen Krankheit deckt. Auch die mikroskopischen Veränderungen stimmen bis in alle Einzelheiten mit den für die Möller-Barlow'sche Krankheit als spezifisch erkannten Störungen des Knochensystems überein. Bei einem ausgewachsenen Affen, der ebenfalls mit kondensierter Milch ernährt wurde, traten genau dieselben Veränderungen auf, wie sie bei den jungen Tieren beobachtet worden waren. Es treten sonach beim Scorbut der Erwachsenen und der Möller-Barlow'schen Krankheit der Jungen die gleichen Knochenveränderungen auf, beide Krankheiten sind demnach als identisch zu bezeichnen. Grimmer.

Platenga (21) machte bezüglich der Barlowschen Krankheit ganz eigenartige Beobachtungen.

Bei der Verabreichung von Milch, die an zwei aufeinanderfolgenden Tagen einmal direkt nach dem Melken, das zweite Mal 24 Stunden später pasteurisiert worden war, traten massenhafte Erkrankungen an Barlow'scher Krankheit auf, während die Verabreichung von Milch, die auf 2 mal, aber kurz hintereinander an demselben Morgen pasteurisiert war, keine derartigen Erkrankungen zur Folge hatte. Verf. führt demnach die Barlow'sche Krankheit nicht auf das Erhitzen der Milch, sondern auf das Alter der pasteurisierten Milch zurück. Grimmer.

Healy und Kastle (10) betonen die grosse Aehnlichkeit der Erscheinungen bei Milchfieber und Eklampsie und sind der Meinung, dass beide Krankheiten durch einander ähnliche Toxine, die in der Milchdrüse gebildet werden, bewirkt werden.

Das im Stadium des Milchfiebers sezernierte Colostrum hat nach weiteren Untersuchungen von Kastle und Healy (15) dementsprechend toxischen Charakter, sie zeigten dies, indem sie Meerschweinchen Colostrum und Milch gesunder Kühe und das Colostrum von an Milchfieber erkrankten Kühen intraperitoneal injizierten. Während im ersten Falle die Meerschweinchen gesund blieben oder nur an bald vorübergehendem Durchfall erkrankten, trat bei den mit dem Colostrum erkrankter Kühe geimpften Meerschweinchen nach 5—6 Tagen der Exitus ein. Colostrum, das 17 Tage aufbewahrt war, wirkte nicht mehr in diesem Maasse giftig, ein damit geimpftes Meerschweinchen starb erst nach 16 Tagen, während bei der Verimpfung von 17tägigem, mit Normalnatronlauge neutralisiertem Colostrum die geimpften Meerschweinchen am Leben blieben. Soweit diese Tiere trächtig waren, trat nach der Verimpfung des Colostrums kranker Kühe regelmässig Abortus ein. Bei der Sektion der verstorbenen Tiere ergaben sich alle Merkmale der Eklampsie. Die Verff. (11) stellten weiterhin fest, dass nicht nur das Colostrum von Kühen, die an Milchfieber erkrankt waren, Abortus bei der Verimpfung an trächtige Meerschweinchen hervorzurufen imstande ist, sondern auch das Colostrum gesunder Kühe, während Milch eine derartige Wirkung nicht äusserte. Die Verff. vermuten, dass es sich hierbei um ein Hormon handelt, da auch gekochtes und wieder abgekühltes Colostrum dieselben Erscheinungen zeigte. Nach weiteren Untersuchungen der Verff. (16) sind übrigens auch Calciumlaktat und Glycerophosphat, sowie Kaliumlaktat, nicht aber Natriumlaktat und Magnesiumlaktat befähigt, bei der Injektion Abortus hervorzurufen. Magnesiumlaktat schien übrigens dieser Wirkung des Co gegenzuarbeiten, da ein mit Magnesiumla Meerschweinchen nach der Verimpfung von nicht abortierte, während ein anderes Natriumlaktat vorbehandelt worden wa Dosis menschlichen Colostrums prompt a

J. N. Force (6) stellte Untersuchu den Gehalt der Butter an pathog organismen. Der Gehalt der Butter lässt keine Rückschlüsse zu auf eine unreinigung derselben während der Prod zunehmendem Alter der Butter die Bak nimmt, was Verf. durch Züchtungsversu H. Zi

Patterson (19) fand in 50 daraufhi Fällen 5 mal aktinomykotische Ve im Euter der Kuh. Es ist nicht unwahrs die Milch dieser Tiere für das Vorkomme heit beim Menschen verantwortlich zu m

Reiche (22) injizierte einer trächt täglich 1—2 mal 0,004—0,05 g Morphin sodass das Tier bis zur Zeit der Geb $3^1/_2$ Wochen 1,0 g des Medikamentes er den normale Junge zur Welt gebracht. dichen, trotzdem die Hündin auch weite erhielt, bei natürlicher Ernährung seh Milch wurde auf biologischem Wege nac von Straub und Hermann kein Morp Empfindlichkeitsgrenze 2,0 g in 100 ccm

Die Löns'schen Befunde (16a) bestä oft gemachte Beobachtung, dass Jod i Jodfettes bei der Verfütterung in Mengen in die Milch übergeht als in Jodkali. Allerdings soll das nach Lipojodi der Milch ausgeschiedene Jod in keiner Milchfett stehen, eine Annahme, die von Beobachtungen abweicht. Die Jodauss die Milch erfolgt bei der Verabreichu während einer viel längeren Zeit als bei von Jodkali, sie begann in beiden Fälle nach der Medikation und war unabhängi nierten Milchmenge.

11. Verschiedenes.

1) Allen, L. A., Dairy form man Ozarks. Missour. bd. agr. mo. bul. 9. R rec. Vol. XXV. p. 679. — 2) And 2. report of grade dairy herd. Michigan Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. Brainerd, W. K., A dairy cow and her sta. circ. 8. Ref. in Exp. sta. rec. Vo — 4) Eckles, C. H., Dairy cattle and n New York 1911. — 5) Eichloff, Hat di für die Ernährung denselben Wert wie Aus den Mitteilungen des Deutschen lichen Vereins. Ref. in der Deutsch. Sc hof-Zeitg. Bd. XII. S. 606. — 6) Fi A handbag refrigerator for the uncontan of milk samples. Coll. stud. res. la N. Y. City 4. Ref. Exp. stat. rec. Vol. — 7) Grimmer, W., Bericht über d dem Gebiete der Milchchemie und des im 2. Halbjahr 1911. Milchwirtsch. C u. 152. — 8) Derselbe, Bericht üb auf dem Gebiete der Milchchemie un wesens im 1. Halbjahr 1912. Ebendas.

Derselbe, Die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwirtschaft und Molkereipraxis im Jahre 1911. I. und II. Semester. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. XI. Referate. H. 2. — *10) Haug, Abmelkwirtschaft oder Zucht. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Zeitg. Jahrg. XI. S. 497, 514. — *11) Hittcher, Die Rahmlieferung und ihre Bedeutung für die Kälberaufzucht unter Berücksichtigung des neuen Reichsviehseuchengesetzes. Ebendaselbst. Bd. XII. S. 353. — 12) Kelly, E., Milk and cream contests. How to conduct them and how to prepare samples for competition. U. S. dep. of agr. bur. anim. ind. circ. 205. — 13) Kühl, H., Die hygienische Bedeutung der IV. milchwirtschaftlichen Provinzial-Ausstellung zu Kiel. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIII. S. 84. — *14) Marshall, C. J., Handling a wholesome milk. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 728. — 15) Mc. Nutt, J. C., Report of division of dairy husbandry. North Carol. sta. rpt. 1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 879. — 15a) Pirocchi, Antonio, Il latte scremato nell' alimentazione dei vitelli. VI. Esperimenti compiuti su 20 vitelli con latte scremato margarinato e fecola trattata con levolina. VII. Esperimenti su 11 vitelli con latte scremato margarinato e fecola trattata con diastasolina. Annuario della istituzione agraria dott. Andrea Ponti. Vol. X. — 16) Potts, R. C., Department of dairy husbandry. Oklahoma sta. rpts. 1910-1911. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 283. — 17) Ross, H. E., A dairy laboratory quide. New York 1910. — 18) Russel, H. L., Dairy investigations. Wisconsin sta. bul. 218. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVII. p. 74. — 19) Savage, E. S. and G. W. Tailby, Substitutes for skimmed milk in reising calves. New York Cornell Stat. 304. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 367. — 20) Schroeder, Die Behandlung der Milch. Rundschau für Fleischbeschau. XIII. Jahrg. S. 331. — 21) Smith, P. H. and J. B. Lindsey, Analyses of dairy products. Massachus. Stat. Rpt. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 80. — 22) Thompson, S. C., Increasing creamery profits by handling special products and utilizing by products. 27. ann. rep. bur. anim. ind. 1910. p. 297. (Verf. rät den Molkereien zur Produktion von Spezialerzeugnissen und zur richtigen Anordnung der Abfallprodukte.) — 23) True, G. H., Report of dairy work. Nevada Stat Bul. 73. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXVI. p. 876.

C. J. Marshall (14) behandelt in einer Rede die Gewinnung einer gesunden Milch.

Er schildert die im Staate Pennsylvanien hierzu getroffenen Maassnahmen, die bis auf das Jahr 1895 zurückgehen, und die zunächst bei den Farmern einiges Misstrauen erregten. Die Maassnahmen erstreckten sich auf einen ausgiebigen Gebrauch der Tuberkulinprobe bei Kühen der Milchwirtschaften, auf peinliche Desinfektion der Standplätze und Ställe, in denen sich tuberkulöse Tiere befanden, auf Abschlachtung der reagierenden Tiere unter Aufsicht. In einer Tabelle gibt Verf. Aufschluss über die Ergebnisse der Tuberkuloseuntersuchungen in den Milchwirtschaften. In den letzten 16 Jahren ist etwa 1 pCt aller Milchkühe des Staates von Amtswegen untersucht worden. Von den untersuchten Kühen wurden 15,2 pCt. reagierende Tiere gefunden, im letzten Jahre reagierten nur noch 11,3 pCt. 57,4 pCt. aller Herden zeigten in diesem Jahre überhaupt keine reagierenden Tiere. Die Untersuchungen sind von den ortsansässigen Tierärzten, die für bestimmte Distrikte verpflichtet werden, vorgenommen worden. Die Untersuchungen sind nach einem bestimmten Plan vorzunehmen, über dieselben sind vorgeschriebene Berichte einzusenden, die vom Staate bearbeitet werden.

H. Zietzschmann.

Haug (10) führt in seinem Artikel aus, dass man einer Zunahme der Abmelkewirtschaften zum Schaden der Zuchtwirtschaften im Interesse der Allgemeinheit, der Volksernährung energisch entgegentreten müsse. Denn die Viehzucht treibenden Wirtschaften sind aus wirtschaftlich-technischen Gründen in der Lage, die Milch billiger zu produzieren und daher auch billiger an die weiten Volkskreise abzugeben. Ausserdem drängen auch die Verhältnisse immer mehr zu einer Verstärkung der Rindviehzucht, zur Erzeugung von Milch und Fleisch.

Grimmer.

§ 28 der Ausführungsvorschriften zum neuen Reichsviehseuchengesetz bestimmt, dass Sammelmolkereien Milch sowie alle flüssigen Milcherzeugnisse nur nach vorheriger ausreichender Erhitzung als Futtermittel für Tiere abgeben oder als solche im eigenen Betriebe der Molkerei verbrauchen dürfen. Im Anschluss an diese Bestimmung gibt Hittcher (11) in einem Artikel, betitelt: „Die Rahmlieferung und ihre Bedeutung für die Kälberaufzucht unter Berücksichtigung des neuen Reichsviehseuchengesetzes“, dem Gedanken Ausdruck, dass, wenn voraussichtlich der Erhitzungszwang während der Sommermonate nicht aufgehoben wird, man genötigt sein werde, andere Maassnahmen zu treffen, um sowohl einer Einschränkung der Kälberaufzucht als auch einer Gefährdung der Molkereibetriebe sowie des in diesen enthaltenen beträchtlichen Nationalvermögens rechtzeitig vorzubeugen. Beides könne gleichzeitig dadurch erreicht werden, dass man allgemeiner, als dies bisher der Fall war, zur Rahmlieferung übergehe.

G. Illing.

Namen-Register.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Y.

Z.

Sach-Register.

Die mit [ ] versehenen Seitenzahlen beziehen sich auf Bücher bzw. selbständige Schriften, die mit ( ) versehenen auf Titel ohne Referate und die nicht eingeklammerten Seitenzahlen auf Titel mit Referaten.

A.

C.

D.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

S.

T.

U.

V.

W.

Y.

Z.

Druckfehlerverzeichnis.

				Seite	1. Spalte	2. Spalte
Statt	de Gasperi	lies	de Gaspari	27	Zeile 17 von oben	—
„	Opalko	„	Opalka	68	Zeile 6 von oben	—
„	Inchaurugui	„	Inchaurregui	82	Zeile 31 von oben	—
„	Bridre	„	Bridré	105	Zeile 27 von unten	—
„	Gnathostonum	„	Gnathostomum	122	—	Zeile 12 von oben
„	Pittre	„	Piettre	122	—	Zeile 24 von unten
„	*85	„	85	123	Zeile 8 von oben	—
„	*55.	„	55	130	—	Zeile 22 von oben
„	*5 Glück	„	5 Gluck	136	—	Zeile 1 von oben
„	*11	„	11	138	Zeile 23 von unten	—
„	Séjourmant	„	Séjournant	144	Zeile 31 von unten	—
„	Arutz	„	Arntz	148	Zeile 8 von unten	—
„	Muskelababscesse	„	Muskelabscesse	177	Zeile 23 von oben	—
„	Nageltritters	„	Nageltrittes	179	—	Zeile 18 von oben
„	Bachstädt	„	Bächstädt.	184	—	Zeile 22 von unten
„	Operation	„	Obduktion	233	—	Zeile 14 von oben
„	Slavu	„	Stegu	242	im ersten Referate	—
„	Vererbbarkeit	„	Vertretbarkeit	271	Zeile 22 von unten	—
„	29	„	2	283	—	Zeile 6 von oben
„	v. Lüttichan	„	v. Lüttichau	302	Zeile 27 von unten	—
„	Togersen	„	Torgersen	309	—	Zeile 13 von oben
„	Gaulier	„	Gautier	310	Zeile 1 von oben	—
„	Wolf	„	Wolff	320	—	Zeile 32 von oben
„	Zeeb	„	Zeeh	341	Zeile 5 von oben	—
„	Viehproduktion.	„	Milchproduktion	350	Zeile 24 von unten	—
„	Müler	„	Müller	351	—	Zeile 29 von unten
„	roh	„	rot	361	—	Zeile 33 von unten

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.